



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

OLEH :

EKA LUTPIANA

NIM. 12010522270

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1446 H/2024 M

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
*REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMODELAN  
MATEMATIKA DITINJAU DARI  
*SELF-CONCEPT***

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

**OLEH :**

**EKA LUTPIANA**

**NIM. 12010522270**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1446 H/2024 M**



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika Ditinjau dari Self-Concept*, yang ditulis oleh Eka Lutpiana NIM. 12010522270 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 14 Dzulhijjah 1445 H  
21 Juni 2024

Menyetujui,

Ketua Jurusan  
Pendidikan Matematika

Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd.  
NIM. 19680221 200701 1 026

Pembimbing

Dr. Granita, M.Si  
NIP. 19720918 200710 2 001

UIN SUSKA RIAU





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika Ditinjau dari *Self-Concept*, yang ditulis oleh Eka Lutpiana NIM. 12010522270 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 15 Juli 2024. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelas Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 09 Muharam 1446 H  
15 Juli 2024

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd

Penguji II

Ade Irma, M.Pd

Penguji III

Annisah Kurniati, M.Pd

Penguji IV

Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed

Dekan Fakultas  
Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag

NIP. 19650521 199402 1 001





## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Eka Lutpiana  
 NIM : 12010522270  
 Tempat, Tgl. Lahir : Kanoman, 27 Januari 2002  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Prodi : Pendidikan Matematika  
 Judul :

**“ Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika Ditinjau Dari *Self-Concept*”**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru,  
 Yang membuat pernyataan



Eka Lutpiana  
 NIM. 12010522270

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Bismillahirrahmanirrahim, Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberi rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada uswatun hasanah Nabi Muhammad *Shallallahu alaihi wasallam* yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang lurus manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Realistic mathematics education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika Ditinjau dari *Self-Concept*** ini merupakan hasil karya ilmiah yang penulis buat untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan yang diperoleh dari banyak pihak yang memberikan uluran tangan, motivasi serta bimbingan. Terutama dari keluarga tercinta, Bapak dan Ibu (Tri Wiyono dan Tarsiyah) yang tidak kenal lelah untuk selalu memberikan yang terbaik, dan telah mengajari arti sebuah perjuangan. Adik (Dewi Selfiyanti) terimakasih untuk kasih sayang, dan dukungan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terimakasih yang dalam kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya. Ibu Prof. Dr. Hj. Helmianti, M.Ag. selaku Wakil Rektor I Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Prof. Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd. selaku Wakil Rektor II Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Bapak Prof. Edi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Irawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H, Kadar, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
3. Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ., M.Pd. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dr. Granita, M.Si selaku Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
6. Bapak Dr. Ismail Mulia Hasibuan, M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Ibu Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd., Ibu Delvanora, M.Pd., Ibu Mardhiyah Kharismayanda, S.Pd., M.Ed., Bapak Bahrin, M.Pd., Bapak M. Fikri Hamdani, M.Pd., Ibu Iddayati, M.Si., Ibu Masitoh Hasibuan, M.Pd., Ibu Ayusmidar, S.Ag., Ibu Hj. Marianti, M.Pd.I., Ibu Dr. Yanti, M.Ag., Ibu Hayatun Nufus, M.Pd., Ibu Nur Atika, M.Pd., dan Ibu Solly Al Hayyu, S.Pd., selaku validator yang telah bermurah hati memeriksa, membimbing serta memberi saran atas LKS yang penulis kembangkan dalam penyempurnaan produk.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
8. Bapak Irwan Efendi, M.Pd.I., selaku Kepala MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru dan Bapak Indrayadi, M.Pd., selaku waka kurikulum MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta Ibu Rini Yunita, S.Pd., selaku guru pamong bidang studi matematika di MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru yang telah membimbing dan membantu terlaksananya penelitian.
  9. Adik saya, Dewi Selfiyanti yang sudah selalu mendukung dan selalu memberikan kasih sayangnya kepada saya.
  10. Sahabat seperjuangan para calon guru masa depan yang selalu hadir menemani Annisa Fadhila, Anisa, Anita, Alda Sansabela, Ananda Nurkhalisa, dan Widya Rahma Batu Bara. Terima kasih atas motivasi, semangat dan dukungan kepada penulis
  11. Teman-teman KKN Mulya Subur dan teman-teman PPL MTs Ummatan Wasathan Pekanbaru yang selalu memberikan semangat, cerita dan kenangan selama menempuh masa perkuliahan.
  12. Seluruh Teman-teman di jurusan pendidikan matematika khususnya PMT angkatan 20 yang selalu kompak di kelas maupun di luar kelas. Terima kasih atas kekeluargaan, kekompakan, kepedulian dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, serta teman-teman seperjuangan lainnya yang namanya tidak dapat saya tuliskan satu persatu. Terimakasih atas kasih sayang yang selalu kalian berikan, motivasi, dan pelajaran berharga yang tidak akan terlupakan.
  13. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri karena telah sabar, tetap kuat dan bertahan, serta berhasil melalui proses panjang perkuliahan di jurusan Pendidikan Matematika hingga selesainya skripsi ini.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Akhirnya, Semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan menjadi berkah dan mendapat balasan berlipat ganda dari Allah SWT. *Aamiin aamiin yaa rabbal 'alamiin.*

Pekanbaru, Juni 2024  
Penulis,

**Eka Lutpiana**  
12010522270



UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

## PERSEMBAHAN

### ~Yang Utama dari segalanya~

Puji syukur kepada Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Mu yang telah meliputi sehingga bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW utusan-Mu yang menjadi suri tauladan seluruh umat manusia.

### ~Ayahanda dan Ibunda Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya ini sebagai bukti tanda baktiku dan terima kasih yang tiada hentinya untuk Ayahanda tercinta Tri Wiyono yang selama ini selalu mengusahakan pendidikan anak-anakmu, serta Ibunda tercinta Tarsiyah yang selama ini senantiasa memberikan doa, semangat, nasehat, kasih sayang, serta pengorbanan yang tak tergantikan sehingga saat ini ananda dapat melalui banyak hal.

### ~Dosen Pembimbing~

Ibu Dr. Granita, M.Si selaku pembimbing skripsi, ananda mengucapkan terimakasih atas sudinya Ibu meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing ananda dalam mengerjakan skripsi hingga selesai. Sebuah karya kecil inilah yang dapat ananda persembahkan untuk Ibu sebagai tanda terimakasih ananda kepada Ibu. Semoga Allah SWT. senantiasa melindungi dan melimpahkan berkah dunia dan akhirat kepada Ibu. Terimakasih banyak i.

### ~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

Skripsi ini saya persembahkan sebagai tanda terimakasih saya kepada Bapak dan Ibu dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### MOTTO

*“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”*

*(Q.S Al-Insyirah : 6)*

*“Ridha Allah Tergantung pada ridha orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua” (H.R. At-Tirmidzi : 1899)*

*“Kakinlah, ada sesuatu yang menantimu setelah sekian banyak kesabaran (yang kau jalani), yang akan membuatmu terpana hingga kau lupa betapa pedihnya rasa sakit”*

*(H.R. Ali Ibn Abi Thalib)*

*“Tidak ada ujian yang tidak bisa diselesaikan. Tidak ada kesulitan yang melebihi batas kesanggupan. Karena Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya”*

*(QS. Al-Baqarah: 286)*

*“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirmu, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu”*

*(Umar bin Khattab)*

*“Mustahil Allah membawamu sejauh ini hanya untuk gagal. Karena di balik ujianmu yang berat ada kesuksesan yang kelak Allah berikan”*



## ABSTRAK

### **Eka Lutpiana (2024): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika Ditinjau Dari *Self-Concept***

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh penerapan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemodelan matematika ditinjau dari *self-concept*. Penerapan pembelajaran *Realistic mathematics education* (RME) mampu meningkatkan kemampuan pemodelan matematika, sehingga rendahnya kemampuan pemodelan matematika siswa dapat teratasi. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian yaitu *design factorial eksperiment*. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas IX MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru tahun ajaran 2023/2024. Sampel penelitian ini dipilih dengan menggunakan *cluster random sampling*, terpilih kelas IX 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas IX 3 sebagai kelas kontrol. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes, angket, observasi, dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah soal tes kemampuan pemodelan matematika, lembar angket *self-concept*, serta lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang memiliki *self-concept* tinggi, sedang, dan rendah. 3) Tidak terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dan *self-concept* terhadap kemampuan pemodelan matematika. Dengan demikian secara umum dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berpengaruh terhadap kemampuan pemodelan matematika ditinjau dari *self-concept* di MTs Negeri 1 Pekanbaru.

**Kata kunci:** Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME), Kemampuan Pemodelan Matematika, *Self-concept*.

UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRACT

**Eka Lutpiana (2024): The Effect of Implementing *Realistic Mathematics Education* (RME) Learning Model toward Students' Mathematical Modeling Ability Derived from Their *Self-Concept***

This research aimed at finding out whether there was or not an effect of implementing *Realistic mathematics education* (RME) learning model toward students' mathematical modeling ability derived from their *self-concept*. The implementation of RME learning model could increase mathematical modeling ability, so the low of student mathematical modeling ability could be solved. It was factorial experiment design. All the eleventh-grade students at State Islamic Junior High School 1 Kota Pekanbaru in the Academic Year of 2023/2024 were the population of this research. Cluster random sampling was used in this research. The samples of this research were the eleventh-grade students of class 1 as the experiment group and the students of class 3 as the control group. The techniques of collecting data were test, questionnaire, observation, and documentation. The instruments of collecting data were mathematical modeling ability test question, *self-concept* questionnaire, teacher and student activity observation sheet. Two-way ANOVA test was the technique of analyzing data. Based on data analysis, it could be concluded that 1) there was a difference of mathematical representation ability between students taught by using RME learning model and those who were taught by using direct learning; 2) there was a difference of mathematical modeling ability among students owning high, moderate, and low *self-concept*; and 3) there was no effect of interaction between RME learning model and *self-concept* toward mathematical modeling ability. Therefore, generally it could be concluded that RME learning model affected students' mathematical modeling skill derived from their *self-concept* at State Islamic Junior High School 1 Pekanbaru

**Keywords:** *Realistic Mathematics Education* (RME) Learning, Mathematical Modeling Ability, *Self-Concept*

UIN SUSKA RIAU



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ملخص

### إيكا لطفيانا، (2024): تأثير تطبيق نموذج تعليم الرياضيات الواقعية على قدرة النمذجة الرياضية في ضوء مفهوم الذات

يهدف هذا البحث إلى تحديد ما إذا كان هناك تأثير لتطبيق تعليم الرياضيات الواقعية على قدرة النمذجة الرياضية في ضوء مفهوم الذات. يمكن أن يؤدي تطبيق تعليم الرياضيات الواقعية إلى تحسين قدرة النمذجة الرياضية، بحيث يمكن التغلب على قدرة النمذجة الرياضية المنخفضة لدى الطلاب. هذا البحث هو بحث تجريبي ذو التصميم التجريبي العامل. السكان الدراسة جميع طلاب الصف التاسع في المدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية 1 بكنبارو للعام الدراسي 2024/2023. تم اختيار العينة باستخدام العينة العشوائية العنقودية، حيث تم اختيار الصف التاسع 1 كصف تجريبي والصف التاسع 3 كصف ضابط. تقنيات جمع البيانات المستخدمة في هذا البحث هي الاختبار والاستبيان والملاحظة والتوثيق. وكانت أدوات جمع البيانات المستخدمة هي أسئلة اختبار قدرة النمذجة الرياضية، وأوراق استبيان مفهوم الذات، وأوراق مراقبة نشاط المعلم والطلاب. وفي الوقت نفسه، فإن تقنية تحليل البيانات المستخدمة هي اختبار التباين ثنائي الاتجاه. وبناء على نتائج تحليل البيانات يمكن استنتاج ما يلي: (1) توجد فروق في قدرة النمذجة الرياضية بين الطلاب الذين يتعلمون بتعليم الرياضيات الواقعية والطلاب الذين يتعلمون بالتعليم المباشر. (2) توجد فروق في قدرة النمذجة الرياضية بين الطلاب ذوي مفهوم الذات المرتفع والمتوسط والمنخفض. (3) لا يوجد تأثير تفاعلي بين تعليم الرياضيات الواقعية ومفهوم الذات على قدرة النمذجة الرياضية. وبالتالي، بشكل عام يمكن أن نستنتج أن تعليم الرياضيات الواقعية له تأثير على قدرة النمذجة الرياضية في ضوء مفهوم الذات في المدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية 1 بكنبارو.

الكلمات المفتاحية: تعليم الرياضيات الواقعية، قدرة النمذجة الرياضية، مفهوم

الذات



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

|                                                                                                                                                       |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>PERSETUJUAN .....</b>                                                                                                                              | <b>i</b>    |
| <b>PENGESAHAN .....</b>                                                                                                                               | <b>ii</b>   |
| <b>SURAT PERNYATAAN .....</b>                                                                                                                         | <b>iii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                                                                                                           | <b>iv</b>   |
| <b>PERSEMBAHAN .....</b>                                                                                                                              | <b>viii</b> |
| <b>MOTTO .....</b>                                                                                                                                    | <b>ix</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                                                                                                  | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                                                                                                               | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                                                                                             | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                                                                                                            | <b>xvi</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                                                                                                          | <b>xvii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                                                                                                        | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang .....                                                                                                                               | 1           |
| B. Permasalahan.....                                                                                                                                  | 7           |
| C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....                                                                                                                | 9           |
| <b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>                                                                                                                      | <b>11</b>   |
| A. Kemampuan Pemodelan Matematika .....                                                                                                               | 11          |
| B. Model Pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) .....                                                                              | 20          |
| C. <i>Self-Concept</i> .....                                                                                                                          | 29          |
| D. Pembelajaran Langsung .....                                                                                                                        | 37          |
| E. Kaitan Model Pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) dengan Kemampuan Pemodelan Matematika Berdasarkan <i>Self-Concept</i> ..... | 38          |
| F. Penelitian yang Relevan .....                                                                                                                      | 42          |
| G. Konsep Operasional .....                                                                                                                           | 46          |
| H. Hipotesis .....                                                                                                                                    | 50          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                                                                                                | <b>52</b>   |
| A. Jenis Penelitian .....                                                                                                                             | 52          |
| B. Desain Penelitian .....                                                                                                                            | 52          |
| C. Waktu dan Tempat Penelitian .....                                                                                                                  | 54          |
| D. Populasi dan Sampel .....                                                                                                                          | 55          |
| E. Sumber dan Jenis Data .....                                                                                                                        | 57          |
| F. Teknik Pengumpulan Data .....                                                                                                                      | 58          |
| G. Instrumen Penelitian .....                                                                                                                         | 59          |
| H. Analisis Uji Coba Instrumen .....                                                                                                                  | 63          |



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau**

|                                          |            |
|------------------------------------------|------------|
| 1. Teknik Analisis Data .....            | 70         |
| 1. Prosedur Penelitian .....             | 79         |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>83</b>  |
| A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....     | 83         |
| B. Pelaksanaan Penelitian .....          | 86         |
| C. Hasil Penelitian .....                | 102        |
| D. Pembahasan Hasil Penelitian .....     | 106        |
| E. Keterbatasan Penelitian .....         | 112        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>               | <b>114</b> |
| A. Kesimpulan .....                      | 114        |
| B. Saran .....                           | 115        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>              | <b>116</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                    | <b>120</b> |



## DAFTAR TABEL

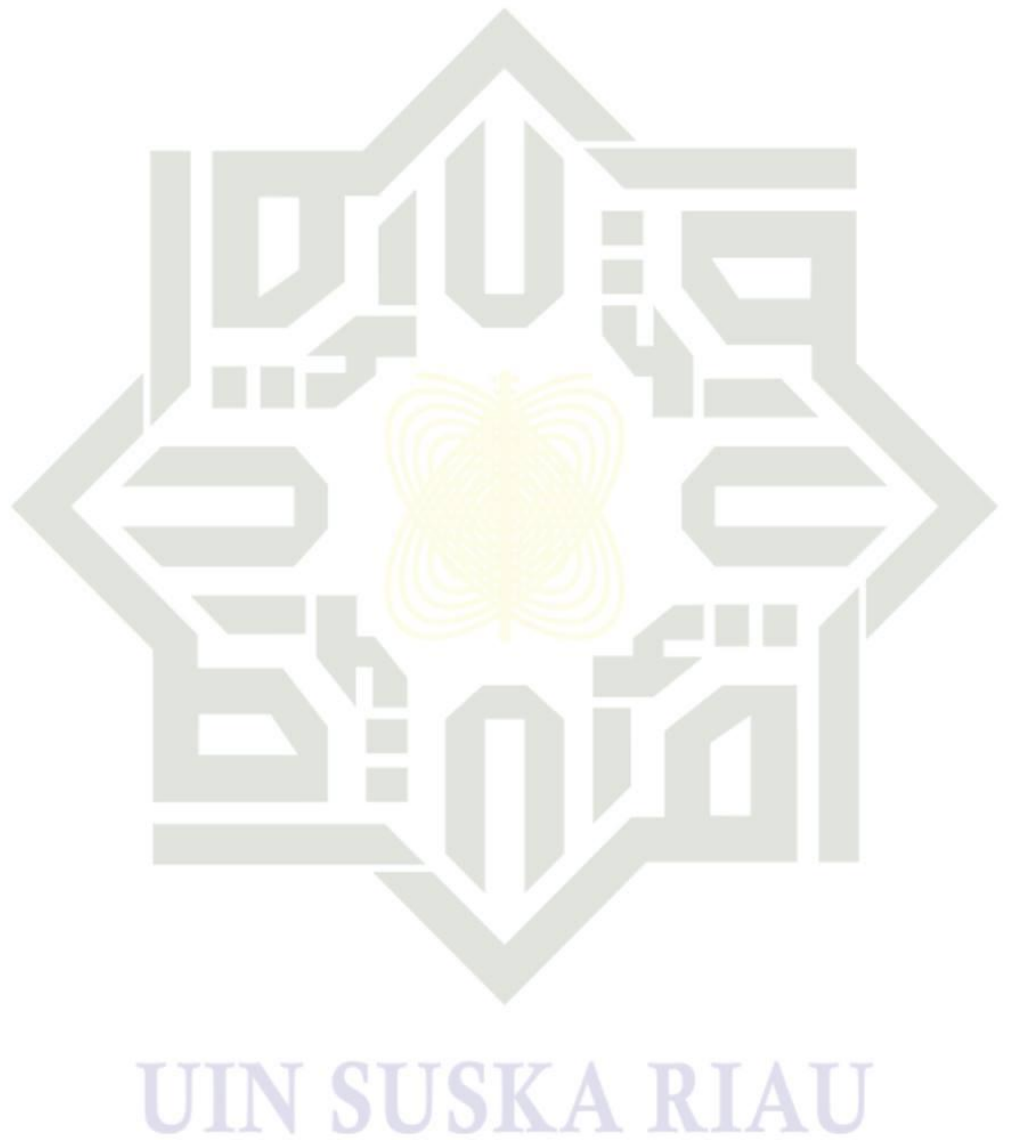
|              |                                                                              |     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel II. 1  | Hubungan Antara Komponen dan Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika.....   | 17  |
| Tabel II. 2  | Pedoman Penskoran Kemampuan Pemodelan Matematika .....                       | 18  |
| Tabel II. 3  | Hubungan Komponen dan Indikator <i>Self-Concept</i> .....                    | 35  |
| Tabel II. 4  | Pedoman Penskoran <i>Self-Concept</i> Siswa .....                            | 36  |
| Tabel II. 5  | Sintaks Model Pembelajaran Langsung .....                                    | 37  |
| Tabel II. 6  | Tabel Penelitian yang Relevan .....                                          | 45  |
| Tabel III. 1 | Desain Penelitian Faktorial .....                                            | 53  |
| Tabel III. 2 | Jadwal Penelitian.....                                                       | 55  |
| Tabel III. 3 | Skala Angket <i>Self-Concept</i> .....                                       | 62  |
| Tabel III. 4 | Kriteria Pengelompokan <i>Self-Concept</i> .....                             | 63  |
| Tabel III. 5 | Kriteria Reliabilitas Soal Kemampuan Pemodelan Matematika.....               | 66  |
| Tabel III. 6 | Kriteria Daya Pembeda Soal Kemampuan Pemodelan Matematika.....               | 67  |
| Tabel III. 7 | Kriteria Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemodelan Matematika.....          | 68  |
| Tabel III. 8 | Kriteria Reliabilitas <i>Self-Concept</i> .....                              | 70  |
| Tabel IV. 1  | Validasi Soal Kemampuan Pemodelan Matematika .....                           | 87  |
| Tabel IV. 2  | Hasil Uji Reliabilitas Skor Soal Uji Coba.....                               | 87  |
| Tabel IV. 3  | Hasil Daya Pembeda Soal Uji Coba .....                                       | 88  |
| Tabel IV. 4  | Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> ... | 89  |
| Tabel IV. 5  | Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Pemodelan Matematika.....         | 89  |
| Tabel IV. 6  | Hasil Validitas Uji Coba Angket <i>Self-Concept</i> .....                    | 90  |
| Tabel IV. 7  | Hasil <i>Pretest</i> Kelas IX.....                                           | 93  |
| Tabel IV. 8  | Hasil Uji Normalitas .....                                                   | 93  |
| Tabel IV. 9  | Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> .....                                   | 94  |
| Tabel IV. 10 | Hasil Uji Coba Anova Satu Arah .....                                         | 94  |
| Tabel IV. 11 | Rekapitulasi Lembar Observasi .....                                          | 102 |
| Tabel IV. 12 | Kategori Pengelompokan <i>Self-Concept</i> Siswa.....                        | 102 |
| Tabel IV. 13 | Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Dan Kelas .....                       | 103 |
| Tabel IV. 14 | Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....                                   | 104 |
| Tabel IV. 15 | Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....                                  | 104 |
| Tabel IV. 16 | Hasil Anova Dua Arah .....                                                   | 105 |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar IV.1 Diagram Rata-Rata Observasi Aktivitas Guru dan Siswa ..... | 107 |
|------------------------------------------------------------------------|-----|





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR LAMPIRAN

|              |                                                                                                                  |     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran A.1 | Silabus Pembelajaran .....                                                                                       | 121 |
| Lampiran B.1 | RPP Kelas Eksperimen .....                                                                                       | 124 |
| Lampiran C.1 | RPP Kelas Kontrol .....                                                                                          | 144 |
| Lampiran D.1 | Lembar Aktivitas Siswa .....                                                                                     | 164 |
| Lampiran E.1 | Data Guru MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru .....                                                                      | 177 |
| Lampiran F.1 | Kisi-kisi Uji Coba Soal Kemampuan Pemodelan Matematika .....                                                     | 181 |
| Lampiran F.2 | Uji Coba Soal Kemampuan Pemodelan Matematika.....                                                                | 182 |
| Lampiran F.3 | Alternatif Jawaban Uji Coba Soal Kemampuan Pemodelan Matematika .....                                            | 185 |
| Lampiran F.4 | Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika.....                                                  | 193 |
| Lampiran F.5 | Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Pemodelan Matematika ...                                                           | 195 |
| Lampiran F.6 | Perhitungan Validitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika ..... | 196 |
| Lampiran F.7 | Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Soal Kemampuan Pemodelan Matematika.....                                       | 201 |
| Lampiran F.8 | Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Kemampuan Pemodelan Matematika.....                                            | 204 |
| Lampiran F.9 | Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Kemampuan Pemodelan Matematika.....                                  | 208 |
| Lampiran G.1 | Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Angket <i>Self-Concept</i> .....                                                    | 211 |
| Lampiran G.2 | Uji Coba Angket <i>Self-Concept</i> .....                                                                        | 212 |
| Lampiran G.3 | Hasil Uji Coba Angket <i>Self-Concept</i> .....                                                                  | 214 |
| Lampiran G.4 | Perhitungan Validitas Uji Coba Angket <i>Self-Concept</i> .....                                                  | 216 |
| Lampiran G.5 | Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Self-Concept</i> .....                                               | 223 |
| Lampiran H.1 | Hasil Observasi Aktivitas Guru .....                                                                             | 227 |
| Lampiran H.2 | Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru .....                                                               | 235 |
| Lampiran H.3 | Hasil Observasi Aktivitas Siswa .....                                                                            | 236 |
| Lampiran H.4 | Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....                                                              | 244 |
| Lampiran I.1 | Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika                                                     | 245 |
| Lampiran I.2 | Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika .....                                                         | 246 |
| Lampiran I.3 | Alternatif Jawaban Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika .....                                      | 249 |
| Lampiran I.4 | Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika.....                                                  | 257 |
| Lampiran I.5 | Hasil Skor <i>Pretest</i> Kelas IX .....                                                                         | 259 |
| Lampiran I.6 | Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> .....                                                                         | 262 |
| Lampiran I.7 | Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> .....                                                                        | 279 |
| Lampiran I.8 | Uji Anova Satu Arah .....                                                                                        | 284 |
| Lampiran J.1 | Kisi-kisi Instrumen Angket <i>Self-Concept</i> .....                                                             | 287 |
| Lampiran J.2 | Angket <i>Self-Concept</i> .....                                                                                 | 288 |
| Lampiran J.3 | Hasil Angket <i>Self-Concept</i> .....                                                                           | 290 |
| Lampiran J.4 | Pengelompokan Angket <i>Self-Concept</i> .....                                                                   | 293 |





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|               |                                                                                            |     |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran J.5  | Pembagian <i>Self-Concept</i> Kelompok Tinggi, Kelompok, Sedang, dan Kelompok Rendah ..... | 296 |
| Lampiran K.1  | Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> .....                                                       | 298 |
| Lampiran K.2  | Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika.....                                   | 299 |
| Lampiran K.3  | Alternatif Jawaban Soal <i>Posttest</i> .....                                              | 302 |
| Lampiran K.4  | Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika.....                            | 310 |
| Lampiran K.5  | Hasil Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....                                          | 312 |
| Lampiran K.6  | Hasil Skor <i>Posttest</i> Kontrol .....                                                   | 313 |
| Lampiran K.7  | Hasil <i>Posttest</i> Siswa .....                                                          | 314 |
| Lampiran K.8  | Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen .....                           | 315 |
| Lampiran K.9  | Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol .....                              | 319 |
| Lampiran K.10 | Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....              | 323 |
| Lampiran K.11 | Pengelompokan Skor <i>Posttest</i> Berdasarkan Angket Motivasi Belajar .....               | 327 |
| Lampiran K.12 | Uji Hipotesis Anova Dua Arah .....                                                         | 331 |
| Lampiran L.   | Dokumentasi .....                                                                          | 337 |
| Lampiran M.   | Surat-Surat .....                                                                          | 339 |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pengakuan akan pentingnya kemampuan pemodelan matematika dalam kurikulum matematika telah meningkat di banyak negara selama beberapa tahun terakhir. Hal ini dapat dilihat dari fakta bahwa kemampuan pemodelan matematika sendiri telah menjadi salah satu dari kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa.<sup>1</sup> Bahkan sekolah-sekolah di Singapura dan Australia telah lama memasukkan kemampuan pemodelan matematika ke dalam kurikulum matematika mereka.<sup>2</sup> Di Jerman, kemampuan pemodelan matematika kini telah menjadi standar nasional pendidikan matematika.<sup>3</sup> Dalam konteks pendidikan, pemodelan matematika membantu membawa konsep-konsep abstrak ke dalam situasi dunia nyata yang lebih mudah dipahami oleh siswa. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar matematika untuk menguasai konsep-konsep dasar, tetapi juga untuk memahami bagaimana matematika dapat digunakan untuk memodelkan dan menyelesaikan masalah di sekitar mereka.

Secara umum, terdapat beberapa hal yang menjadi alasan kemampuan pemodelan matematika penting bagi peserta didik, yaitu:<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Werner Blum and Rita Borromeo Ferri, "Mathematical Modelling Can It Be Taught And Learnt?," *Journal of Mathematical Modelling and Application* 1, no. 1 (2009): 45–58.

<sup>2</sup> Lee Ngan Hoe and Ng Kit Ee Dawn, *Mathematical Modelling: From Theory to Practice* (World Scientific, 2015), hlm.3.

<sup>3</sup> Gloria Ann Stillman and Jill P. Brown, *Lines of Inquiry in Mathematical Modelling Research in Education* (Springer Nature Switzerland AG., 2019), 04.

<sup>4</sup> Peter Lawrence Galbraith, "Modelling, Teaching, Reflecting—What I Have Learned," *Advances and perspectives in the teaching of mathematical modelling and applications* (1995): 21–25.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Melatih kepekaan siswa tentang kepentingan matematika, sehingga siswa dapat mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan nyata.
2. Pemodelan matematika merupakan jembatan antara matematika dengan kehidupan nyata
3. Memudahkan dalam proses memecahkan masalah
4. Membantu siswa mengidentifikasi dan menguasai konsep menjadi lebih mudah.
5. Mengembangkan sikap positif siswa terhadap matematika

Menurut Blum dan Kaiser, kemampuan pemodelan matematika terdiri dari *structuring*, *mathematization*, *solving*, *interpreting*, dan *validating*. Pada tahap *structuring*, siswa melakukan identifikasi terhadap masalah nyata. Tahap *mathematization*, siswa mengubah masalah nyata yang telah diidentifikasi ke dalam bentuk matematika. Tahap *solving*, siswa melakukan penyelesaian masalah matematika dengan cara matematika. *Interpreting* yaitu mengubah Solusi matematika yang diperoleh menjadi Solusi dalam masalah nyata. *Validating*, yaitu tahap mengecek ulang jawaban yang telah ditemukan oleh siswa. tersebut.<sup>5</sup> Berdasarkan ke enam tahapan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemodelan matematika yang baik dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam memodelkan masalah yang nyata kedalam bentuk matematika, menyelesaikan masalah dan menemukan hasil yang tepat, serta

<sup>5</sup> Gilbert Greefrath and Katrin Vorhölter, *Teaching and Learning Mathematical Modelling Approaches and Developments From* (Springer Nature, 2016), hlm. 8.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

mampu mengembalikan masalah matematika ke dalam situasi yang diberikan. Dengan demikian, siswa sudah dapat dinyatakan memiliki kemampuan pemodelan matematika yang baik.

Di Indonesia, rendahnya kemampuan pemodelan matematika di kalangan siswa menjadi perhatian utama dalam konteks pendidikan matematika.<sup>6</sup> Fenomena ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang saling terkait. Pertama, kurikulum matematika seringkali belum memadai dalam menekankan pentingnya pemodelan matematika sebagai salah satu kemampuan yang harus dikuasai.<sup>7</sup> Metode pengajaran yang cenderung tradisional mungkin juga tidak mendukung perkembangan kemampuan siswa dalam pemodelan matematika yang lebih kompleks.<sup>8</sup> Di samping itu, sumber daya terbatas di sekolah-sekolah, seperti buku teks yang relevan dan sumber daya pembelajaran yang memadai, turut membatasi kesempatan siswa untuk berlatih dan mengembangkan kemampuan pemodelan matematika secara optimal. Pengukuran dan evaluasi kemampuan pemodelan matematika yang belum memadai juga dapat menghambat peningkatan kemampuan ini di kalangan siswa.<sup>9</sup> Untuk mengatasi tantangan ini, perlu adanya kesadaran yang lebih besar akan pentingnya pemodelan matematika serta dukungan yang komprehensif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, sekolah, dan

<sup>6</sup> Amanda Johnson, "Educational Challenges in Mathematics Modeling in Indonesia," *Journal of Mathematics Education* 10, no. 2 (2021): 45–58.

<sup>7</sup> Naufal Rizqullah, Aziz Muhtasyam, and Yuyu Yuhana, "Perkembangan Kurikulum Matematika: Berdasarkan Tujuan Kurikulum," *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2023): 517–529.

<sup>8</sup> Brian Smith, "Traditional Teaching Methods and Mathematical Modeling," *Education Research Quarterly* 5, no. 3 (2019): 112–125.

<sup>9</sup> UNESCO, *Assessment of Mathematical Modeling Skills* (Paris: UNESCO Publishing, 2016).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

masyarakat, untuk meningkatkan model pembelajaran yang mendukung perkembangan kemampuan pemodelan matematika di Indonesia.

Situasinya berbeda dengan harapan, berdasarkan penelitian yang dilakukan Pratikno terkait kemampuan pemodelan matematika siswa di daerah Yogyakarta, diperoleh hasil bahwa terdapat 3 siswa yang masuk ke dalam kategori tinggi, 3 orang siswa pada kategori sedang serta 3 siswa dalam kategori rendah. Hal ini disebabkan karena terdapat beberapa siswa yang masih kesulitan dan bingung dalam memodelkan permasalahan dalam bentuk matematika.<sup>10</sup> Selain itu, salah satu penyebab tidak mampunya siswa membuat pemodelan matematika adalah karena ketidakmampuan siswa dalam memahami soal yang disajikan.<sup>11</sup> Sedangkan menurut Muntaha, dkk menjelaskan bahwa yang menjadi penyebab siswa kesulitan dalam melakukan pemodelan matematika adalah karena siswa tidak memahami tahap-tahap dalam membuat pemodelan, kurangnya kemampuan siswa untuk memproyeksikan kalimat-kalimat verbal.<sup>12</sup>

Berbagai upaya dan usaha telah dilakukan oleh guru matematika di sekolah guna meningkatkan kemampuan pemodelan matematika siswa. Namun, kenyataannya belum memenuhi ekspektasi yang diharapkan. Maka dari itu, langkah yang tepat dilakukan dalam usaha meningkatkan kemampuan

<sup>10</sup> Hari Pratikno, "Analisis Kompetensi Pemodelan Matematika Siswa Smp Pada Kategori Kemampuan Matematika Berbeda," *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya* (2019): 5.

<sup>11</sup> Hikmatul Khusna and Syafika Ulfah, "Kemampuan Pemodelan Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kontekstual," *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 01 (2021): hlm. 161.

<sup>12</sup> Agus Muntaha, Teguh Wibowo, and Nila Kurniasih, "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Mengonstruksi Model Matematika Pada Soal Cerita," *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 07, no. 02 (2020): hlm. 57.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

pemodelan matematika siswa adalah dengan memilih model pembelajaran yang memusatkan pada kemampuan pemodelan matematika.

Salah satu model pembelajaran yang bermanfaat dalam upaya peningkatan kemampuan pemodelan matematis yaitu model pembelajaran *realistic mathematics education* (RME). Penelitian yang dilakukan pada tahun 2022 oleh Ulya, dkk yang menyatakan bahwa kemampuan pemodelan matematika siswa mampu meningkat dengan penggunaan model pembelajaran RME.<sup>13</sup> Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian Sari dan Ralmugiz yang menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran RME adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemodelan matematis siswa.<sup>14</sup> Menurut Rahmad dan Wijaya Pembelajaran RME merupakan pendekatan yang mengacu pada pandangan Freudenthal mengenai matematika.<sup>15</sup> Dua hal yang harus diperhatikan dalam pandangan Freudenthal, yaitu matematika harus dihubungkan dengan kejadian nyata, dan matematika sebagai aktivitas siswa.<sup>16</sup> Pada model pembelajaran RME siswa tidak hanya diminta untuk menyelesaikan soal tetapi siswa juga akan diminta untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari

<sup>13</sup> T. Muhammad Mirshadil Ulya, Erni Maidiyah, and Bintang Zaura, "Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa SMP Dalam Materi Statistika Dengan Pendekatan *Realistic mathematics education* (RME)," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2020): hlm. 169.

<sup>14</sup> Desy Kumala Sari and Uke Ralmugiz, "Analisis Kemampuan Pemodelan Matematis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fisika," *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2020): hlm. 92.

<sup>15</sup> Pratikno, "Analisis Kompetensi Pemodelan Matematika Siswa Smp Pada Kategori Kemampuan Matematika Berbeda," 5.

<sup>16</sup> Eki Rahmad and Ariyadi Wijaya, "Keefektifan Pembelajaran Matematika Realistik Ditinjau Dari Kemampuan Pemodelan Matematika Dan Prestasi Belajar," *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* 15, no. 1 (2020): 103.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dengan membuat model matematika dari soal-soal yang disajikan. Dengan demikian model pembelajaran RME dapat membantu meningkatkan kemampuan pemodelan matematis siswa.

Selain pentingnya kemampuan pemodelan matematis dalam pembelajaran matematika, terdapat aspek psikologi yang ikut berpengaruh terhadap pembelajaran matematik yaitu *self-concept* siswa. Karena *self-concept* hal penting dalam diri seseorang yang nyaris tidak tampak namun banyak memberikan dampak pada saat seseorang tersebut menyelesaikan sebuah masalah termasuk masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut, Zulkarnain, dkk *self-concept* adalah organisasi dari persepsi-persepsi yang menjadi bagian paling utama dan terpenting dalam tingkah laku serta kepribadian seseorang.<sup>17</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sopyan, dkk yang menyatakan bahwa konsep diri (*self-concept*) merupakan unsur dalam diri seseorang yang menjadi pemegang peran terbesar serta nyata dalam menyelesaikan sebuah masalah siswa baik masalah kehidupan sehari-hari maupun dalam pembelajaran matematika.<sup>18</sup> Dengan adanya *self-concept* siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata serta membantu dalam upaya peningkatan kemampuan pemodelan matematika siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ferla, Valcke, dan Cai, penulis menemukan bahwa *self-concept* memiliki

<sup>17</sup> Iskandar Zulkarnain, Sakhyani Asmara, and Raras Sutatminingsih, *Membentuk Konsep Diri Melalui Budaya Tutor: Tinjauan Psikologi Komunikasi* (Sumatera Utara: Puspantara, 2020), hlm. 5.

<sup>18</sup> Ridwan Sopyan et al., "Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education Untuk Meningkatkan Konsep Diri (Self Concept) Siswa Smp Di Era Milenial," *Journal On Education* 02, no. 01 (2019): hlm. 46.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

pengaruhi serta kontribusi terhadap kinerja akademik dalam matematika, termasuk kemampuan pemodelan matematika siswa.<sup>19</sup> Hal ini menunjukkan bahwa *self-concept* siswa berperan penting dalam meningkatkan kemampuan pemodelan matematika siswa dimana dengan adanya *self-concept* ini siswa lebih mudah membuat matematika lebih nyata.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika ditinjau dari *Self-Concept*”**.

### B. Permasalahan

#### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Rendahnya kemampuan pemodelan matematika siswa
- b. Kurangnya kemampuan pemodelan matematika siswa yang menyebabkan sulitnya siswa menyelesaikan permasalahan.
- c. Model pembelajaran yang digunakan belum mampu meningkatkan kemampuan pemodelan matematika siswa dalam pembelajaran matematika.

<sup>19</sup> Johan Ferla, Martin Valcke, and Yonghong Cai, “Academic Self-Efficacy and Academic *Self-concept*: Reconsidering Structural Relationships,” *Learning and Individual Differences* 19, no. 4 (2009): 499–505.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. *Self-concept* yang berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa belum sepenuhnya dimanfaatkan dalam proses pembelajaran saat ini.

#### 2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak terlalu luas jangkauannya, maka penulisan ini dibatasi pada masalah yang akan diteliti yaitu pengaruh penerapan model pembelajaran *realistic mathematics education (RME)* terhadap kemampuan pemodelan matematika ditinjau dari *self-concept*.

#### 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *realistic mathematics education (RME)* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung?
- b. Apakah terdapat pengaruh pembelajaran *realistic mathematics education (RME)* terhadap kemampuan pemodelan matematika jika ditinjau dari *self-concept*?
- c. Apakah terdapat pengaruh interaksi model pembelajaran dan *self-concept* terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa?



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat:

- a. Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *realistic mathematics education (RME)* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.
- b. Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemodelan matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *realistic mathematics education (RME)* jika ditinjau dari *self-concept*.
- c. Mengetahui ada atau tidaknya pengaruh interaksi model pembelajaran dan *self-concept* terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa.

### 2. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberi manfaat, antara lain sebagai berikut:

- a. Manfaat teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan secara teoritis memberikan sumbangan dalam pembelajaran matematika. Terutama pada kemampuan pemodelan matematis siswa melalui model pembelajaran *Realistic mathematics education (RME)*.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Manfaat praktis

- 1) Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- 2) Bagi guru, sebagai informasi dan juga sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemodelan matematis.
- 3) Bagi peneliti, sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- 4) Bagi siswa, sebagai masukan untuk meningkatkan kemampuan pemodelan matematis dalam belajar matematika dan mampu memberikan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Kemampuan Pemodelan Matematika

##### 1. Pengertian Kemampuan Pemodelan Matematika

Kemampuan pemodelan matematika adalah proses yang selalu dimulai dari masalah kehidupan nyata, yang kemudian dijelaskan dan diselesaikan menggunakan model matematika.<sup>20</sup> Menurut Nuryadi dkk, kemampuan pemodelan matematika adalah keahlian siswa dalam menyelesaikan persoalan yang terkait dengan situasi nyata hingga menemukan solusinya.<sup>21</sup> Ini mencerminkan ide-ide matematika yang dipresentasikan oleh siswa sebagai model untuk mengatasi permasalahan yang mereka hadapi, didasarkan pada interpretasi individu mereka.

Menurut Greefrath dan Vorholter, kemampuan pemodelan matematika dijelaskan sebagai kemampuan untuk melakukan langkah-langkah yang diperlukan secara memadai dalam proses mengubah kembali dan membolak-balikkan antara realita dan matematika serta menganalisis dan mengevaluasi model sebagai perbandingan.<sup>22</sup> Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemodelan matematika mencakup kemampuan siswa untuk membuat model dari permasalahan dunia nyata,

<sup>20</sup> Greefrath and Vorhölter, *Teaching and Learning Mathematical Modelling Approaches and Developments From*, hlm. 8.

<sup>21</sup> Ardi Nuryadi, Budi Santoso, and Indaryanti, "Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa Dengan Strategi Scaffolding With A Solution Plan Pada Materi Trigonometri Di Kelas X SMAN2 Palembang," *Jurnal Gantang III* (2018): hlm. 75.

<sup>22</sup> Greefrath and Vorhölter, *Teaching and Learning Mathematical Modelling Approaches and Developments From*. hlm. 8.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menemukan solusi yang tepat, dan mengaitkan kembali solusi matematika ke dalam konteks awalnya. Dengan demikian, siswa yang mampu melakukan ini sudah dapat dikatakan memiliki kemampuan pemodelan matematika yang baik.

## 2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemodelan Matematika

Faktor yang dapat meningkatkan kemampuan pemodelan matematis adalah tingkat kecerdasan. Adapun kecerdasan yang dimaksud terdiri dari:<sup>23</sup>

### a. Kecerdasan *Language*

Kecerdasan *language* lebih banyak memodelkan suatu masalah dengan kata-kata yang panjang, selalu diawali dengan diketahui, ditanya, dan dijawab. Kemampuan *language* mampu menjabarkan dan mengkomunikasikan segala sesuatu secara detail untuk merujuk dan mengerucutkan masalah.

### b. Kecerdasan *Logic Mathematic*

Kecerdasan *logic mathematic* lebih simpel dalam menyelesaikan segala permasalahan, dan yang ditekankan adalah hasil logika.

### c. Kecerdasan *Spasial*

Kecerdasan *spasial* memiliki pola mengerjakan sesuatu permasalahan digambarkan dengan visualisasi yang sangat bagus,

<sup>23</sup> M Asyrofi and Iwan Junaedi, "Kemampuan Pemodelan Matematis Ditinjau Dari Multiple Intelligence Pada Pembelajaran Hybrid Learning Berbasis Konstruktivisme," *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 5, no. 1 (2016): hlm. 36.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

detail, dan pola ini lebih cenderung dapat memodelkan masalah dengan baik dan menyelesaikan masalah dengan baik.

### 3. Manfaat Kemampuan Pemodelan Matematika

Beberapa alasan lain yang semakin menguatkan pentingnya kemampuan pemodelan matematika yaitu:<sup>24</sup>

- a. Melatih kepekaan siswa tentang kepentingan Matematika, sehingga siswa dapat mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan nyata.
- b. Pemodelan matematika merupakan jembatan antara matematika dengan kehidupan nyata.
- c. Memudahkan dalam proses memecahkan masalah.
- d. Membantu siswa mengidentifikasi dan menguasai konsep menjadi lebih mudah.
- e. Mengembangkan sikap positif siswa terhadap matematika.

### 4. Komponen-Komponen Kemampuan Pemodelan Matematika

Menurut Werner Blum proses pemodelan itu sendiri terdiri dari beberapa tahapan atau beberapa komponen seperti berikut.<sup>25</sup>

- a. *Constructing*

Pada tahap ini, seorang peserta didik harus mampu memahami permasalahan yang diberikan dengan baik. Apa yang akan dikerjakan dan model situasi yang akan dikembangkan sudah ada di

<sup>24</sup> Galbraith, "Modelling, Teaching, Reflecting—What I Have Learned," hlm. 22.

<sup>25</sup> Werner Blum, "Can Modelling Be Taught and Learnt? Some Answers from Empirical Research," *Trends in teaching and learning of mathematical modelling: ICTMA14* 15–30 (2011): hlm. 18.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam pikiran peserta didik. Pada tahap ini peserta didik juga akan mengidentifikasi informasi (variabel-variabel) penting pada permasalahan.

b. *Simplifying/Structuring*

Dimana hal penting pada tahap ini berkaitan dengan terbentuknya model nyata (*real model*) oleh peserta didik. Terbentuknya model nyata ini terjadi dengan cara melakukan simplifikasi terhadap masalah yang ada. Simplifikasi dilakukan dengan cara mengidentifikasi hubungan antar variabel atau informasi yang nantinya relevan atau tidak relevan dalam menyelesaikan masalah.

c. *Mathematising*

Tahap mengubah model nyata ke dalam model matematika. Model matematika ini bentuknya berupa persamaan, gambar, diagram, dan fungsi. Pada tahap ini, variabel yang ada pada model nyata diubah ke dalam bentuk persamaan.

d. *Interpreting*

Peserta didik melakukan interpretasi pada mathematical result menjadi real result (solusi nyata). Pada tahap ini, peserta didik bisa menemukan kesimpulan atau rekomendasi terbaik untuk masalah tersebut.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. *Validating*

Tahap untuk memastikan kembali variabel-variabel dalam permasalahan yang diberikan atau memeriksa kembali model matematika yang telah dibuat. Hal ini dilakukan agar tidak melupakan variabel penting lainnya yang mungkin juga berguna atau berpengaruh terhadap kesimpulan atau hasil yang didapat.

f. *Exposing*

Memperjelas kesimpulan atau solusi yang diperoleh. Pada tahap ini peserta didik akan menjelaskan hasil yang diperoleh kepada situasi nyata dan akhirnya memperoleh jawaban dari permasalahan yang diberikan.

Peneliti tidak mengambil komponen *working mathematically* karena menurut Gilbert Greefrath dan Katrin Vorhölter komponen ini tidak termasuk dalam kompetensi parsial, karena tidak spesifik pada proses pemodelan.<sup>26</sup>

**5. Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika**

Indikator kemampuan pemodelan matematika ini akan digunakan dalam mengukur kemampuan pemodelan matematika peserta didik ketika menjawab soal-soal matematika. Adapun menurut Sari dan Ralmugiz kemampuan pemodelan matematika ini memiliki 2 indikator, yaitu: 1) Peserta didik dapat mengungkapkan fenomena/masalah dalam bentuk

<sup>26</sup> Gilbert Greefrath and Katrin Vorhölter, *Op. Cit*, hlm. 19.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sketsa gambar/grafik; 2) Peserta didik dapat mengungkapkan fenomena dalam bentuk rumusan.<sup>27</sup>

Sedangkan menurut Greefrath dan Vorhölter, indikator kemampuan pemodelan matematika terdiri dari 6 indikator, yaitu:<sup>28</sup>

- a) Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diberikan dan merumuskan masalah
- b) Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah nyata
- c) Siswa menerjemahkan situasi nyata ke dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi.
- d) Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya.
- e) Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh
- f) Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata, sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan tersebut.

Adapun hubungan antara komponen dengan indikator kemampuan pemodelan matematika disajikan dalam Tabel II. 1 berikut:

<sup>27</sup> Desy Kumala Sari and Uke Ralmugiz, "Analisis Kemampuan Pemodelan Matematis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fisika," *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2020): hlm. 55.

<sup>28</sup> Gilbert Greefrath and Katrin Vorhölter, *Op. Cit*, hlm. 19.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel II. 1**  
**Hubungan Komponen Dengan Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika**

| <b>Komponen Kemampuan Pemodelan Matematika</b> | <b>Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika</b>                                                                    |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Constructing</i>                            | Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diberikan dan merumuskan masalah                                   |
| <i>Simplifying/Structuring</i>                 | Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah nyata                               |
| <i>Mathematising</i>                           | Siswa menerjemahkan situasi nyata ke dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi. |
| <i>Interpreting</i>                            | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya.                           |
| <i>Validating</i>                              | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh                                                                             |
| <i>Exposing</i>                                | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya                            |

Dalam penelitian ini indikator kemampuan pemodelan matematika diadopsi dari Gilbert Greefrath dan Katrin Vorhölter. Alasan peneliti memilih indikator menurut Greefrath dan Vorhölter karena indikator-indikator tersebut memberikan kerangka kerja yang komprehensif dalam mengukur kemampuan pemodelan matematika siswa. Indikator-indikator ini mencakup seluruh proses pemodelan mulai dari tahap awal membangun model hingga tahap akhir memvalidasi dan menghubungkan hasil dengan situasi nyata. Dengan menggunakan indikator-indikator ini, peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih mendetail dan menyeluruh mengenai kemampuan siswa dalam memodelkan masalah matematika. Selain itu, indikator-indikator ini dianggap relevan dan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

aplikatif dalam konteks pembelajaran matematika di kelas, sehingga dapat membantu peneliti dalam mengevaluasi dan meningkatkan efektivitas pembelajaran pemodelan matematika. Sedangkan pedoman penskoran kemampuan pemodelan matematika yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel II.2.

**Tabel II.2**  
**Pedoman Penskoran Kemampuan Pemodelan Matematika**

| No | Indikator                                                                                                          | Respon siswa terhadap soal                                                                                                           | Skor |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diberikan dan merumuskan masalah                                   | Siswa tidak membangun model sendiri dari masalah yang diberikan                                                                      | 0    |
|    |                                                                                                                    | Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diketahui, tetapi kurang tepat                                                       | 1    |
|    |                                                                                                                    | Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diketahui dengan benar dan tepat                                                     | 2    |
| 2  | Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah nyata menggunakan model nyata       | Siswa tidak mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah                                                 | 0    |
|    |                                                                                                                    | Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah, tetapi kurang tepat                                  | 1    |
|    |                                                                                                                    | Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah benar dan tepat                                       | 2    |
| 3  | Siswa menerjemahkan situasi nyata ke dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi. | Siswa tidak menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi                 | 0    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, tetapi tidak memadai | 1    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, tetapi masih salah   | 2    |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Indikator                                                                                | Respon siswa terhadap soal                                                                                                                        | Skor |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                                                                                          | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, tetapi kurang tepat               | 3    |
|    |                                                                                          | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, dengan benar dan tepat            | 4    |
| 4  | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya. | Siswa tidak menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya                                                     | 0    |
|    |                                                                                          | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya, tetapi tidak memadai                                     | 1    |
|    |                                                                                          | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya, tetapi masih salah                                       | 2    |
|    |                                                                                          | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya, tetapi kurang tepat                                      | 3    |
|    |                                                                                          | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya dengan benar dan tepat                                    | 4    |
|    |                                                                                          |                                                                                                                                                   |      |
| 5  | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh                                                   | Siswa tidak memvalidasi hasil yang diperoleh                                                                                                      | 0    |
|    |                                                                                          | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh tetapi salah                                                                                               | 1    |
|    |                                                                                          | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh tetapi masih kurang tepat                                                                                  | 2    |
|    |                                                                                          | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh dengan benar dan tepat                                                                                     | 3    |
| 6  | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya  | Siswa tidak menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata                                                                             | 0    |
|    |                                                                                          | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata, sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan tersebut, tetapi masih kurang tepat | 1    |
|    |                                                                                          | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata, sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan tersebut dengan benar dan tepat     | 2    |

Sumber: Smarter Balanced Assessment Consortium

## B. Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

### 1. Hakikat dan Pengertian *Realistic Mathematics Education* (RME)

Model pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) merupakan model pembelajaran matematika yang diterapkan dengan melakukan berbagai kegiatan (*learning to do*) sebagai upaya menemukan kembali suatu konsep matematika dari pemahamannya terhadap permasalahan nyata di kehidupan siswa.<sup>29</sup> Pada model pembelajaran ini peserta didik akan mampu menemukan matematika berdasarkan melalui apa yang mereka alami dalam kehidupan nyata. Menurut Putri Permata Sari dan Zubaidah Amir MZ, Model Pembelajaran RME adalah pembelajaran yang titik awal proses pembelajarannya mengutamakan penggunaan kenyataan dan pengalaman peserta didik.<sup>30</sup> Model pembelajaran RME diusahakan sesuai dengan masalah kontekstual atau sesuai dengan masalah siswa, sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah tersebut. Model pembelajaran RME dalam hal ini adalah matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran.<sup>31</sup>

Peserta didik akan lebih mudah memahami serta mengingat pembelajaran terutama pembelajaran matematika apabila pembelajaran

<sup>29</sup> Isrok'atun and Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2019), hlm. 71.

<sup>30</sup> Putri Permata Sari and Zubaidah Amir MZ, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 4, no. 3 (2019): hlm. 270.

<sup>31</sup> Mohamad Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran Dan Praktik Di Tingkat Pendidikan Dasar* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2015), hlm.109.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang dilakukan berkaitan dengan dunianya. Hal ini sesuai dengan apa yang disebutkan oleh Kasim, dkk bahwa pembelajaran menggunakan RME mengutamakan pentingnya konteks realita yang dikenal peserta didik, dan proses konstruksi pengetahuan matematika oleh peserta didik sendiri dapat memberikan kesempatan peserta didik aktif dan kreatif.<sup>32</sup>

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik simpulan, bahwa Model Pembelajaran RME adalah titik awal proses pembelajarannya mengutamakan serta melibatkan pengalaman peserta didik yang bertujuan agar peserta didik memiliki kesempatan untuk berpikir secara aktif dan kreatif.

## 2. Karakteristik Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Pembelajaran matematika realistik memiliki beberapa karakteristik yakni sebagai berikut.<sup>33</sup>

### a. *Phenomenological Exploration or Use Context*

Model pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah kontekstual dari kehidupan nyata agar siswa dapat memahami inti permasalahan dan menemukan solusinya dengan lebih baik.

<sup>32</sup> Khalik Munardy Abu Kasim et al., "Penerapan Model Pembelajaran *Realistic mathematics education* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Segitiga Kelas VII Semester 2 Pujut," In *Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia* (2018): hlm. 272.

<sup>33</sup> Isrok'atun and Rosmala, Op. Cit., hlm. 73.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### b. *The Use Models Bridging by Vertical Instrument*

Dalam pembelajaran matematika realistik, siswa terlibat aktif dalam memahami konsep matematika abstrak dengan cara menggambar untuk menyelesaikan masalah, membayangkan situasi masalah, dan merancang strategi penyelesaian mandiri.

#### c. *The Use of Students Own Production and Construction of Students Contribution*

Dalam pembelajaran matematika realistik, peserta didik menjadi subjek belajar aktif yang memberikan kontribusi berupa ide, gagasan, dan argumen tentang konsep matematika. Hal ini membantu mereka membangun pemahaman secara mandiri melalui pemecahan masalah dan aktivitas lainnya.

#### d. *The Interactive Character of Teaching Process or Interactivity*

Pembelajaran matematika realistik melibatkan interaksi antara guru dan siswa, antara sesama siswa, serta dengan materi pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk memberikan manfaat positif bagi peserta didik.

#### e. *Intertwining or Various Learning Strand*

Matematika memiliki konsep yang saling terkait, baik antar topik, operasi, maupun dengan bidang lain. Oleh karena itu, pembelajaran matematika dilakukan secara terstruktur, dengan prasyarat bahwa pemahaman materi sebelumnya harus teruji.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Menurut Isrok'atun dan Rosmala, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam model pembelajaran *realistic mathematics education* (RME), yakni sebagai berikut:<sup>34</sup>

- a. Penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif (*guided reinvention through progressive mathematizing*). Proses pembelajaran memberikan kesempatan belajar yang dialami langsung oleh siswa untuk menemukan suatu konsep matematika yang telah ada sebelumnya.
- b. Fenomena didaktik (*didactical phenomenology*). Prinsip fenomena didaktik yakni memunculkan berbagai macam aplikasi, yang harus diantisipasi dalam proses pembelajaran dan mempertimbangkan situasi topik pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran memperhatikan suatu aplikasi penerapan matematika dan topik bahasan materi yang mengarahkan siswa pada proses matematisasi.
- c. Pengembangan model secara mandiri (*self developed models*). Desain proses pembelajaran mengaktifkan siswa untuk membuat model yang dikembangkan sendiri. Dalam hal ini, siswa merancang sendiri model pemecahan masalah dunia nyata sebagai jembatan dari pengetahuan informal ke pengetahuan formal.

<sup>34</sup> *Ibid.*, hlm. 79.



#### 4. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Dalam melaksanakan model pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) maka terdapat beberapa prosedur yang harus diikuti. Berikut adalah langkah-langkah yang harus dilakukan pada model pembelajaran RME dalam proses pembelajaran matematika:<sup>35</sup>

##### a) Aktivitas

Pada tahap ini, siswa belajar matematika melalui tindakan langsung, yaitu dengan memecahkan masalah yang dirancang khusus. Mereka aktif terlibat dalam proses pendidikan sehingga dapat mengembangkan pemahaman yang mendalam dan mampu menangani berbagai alat matematika dengan baik.

##### b) Realitas

Pada tahap ini, tujuan utamanya adalah melatih siswa agar mampu menggunakan matematika dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Pembelajaran difokuskan pada pengaitan matematika dengan realitas sehari-hari melalui proses matematisasi.

##### c) Pemahaman

Pada fase ini, proses belajar matematika mencakup berbagai tahapan pemahaman mulai dari pengembangan kemampuan

<sup>35</sup> Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT.Refika Aditama, 2018), hlm. 40.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menemukan solusi informal yang berkaitan dengan konteks, menemukan rumus dan skema, sampai dengan menemukan prinsip-prinsip keterkaitan.

d) *Intertwinement*

Pada tahap ini, siswa memiliki kesempatan untuk menyelesaikan masalah matematika yang kaya akan konteks dengan menerapkan berbagai konsep, rumus, prinsip, serta pemahaman secara terpadu dan saling berkaitan.

e) *Interaksi*

Pembelajaran matematika dianggap sebagai aktivitas sosial di mana siswa berbagi pengalaman, strategi, dan temuan mereka. Melalui interaksi ini, siswa dapat melakukan refleksi, yang pada akhirnya membantu mereka mencapai pemahaman yang lebih mendalam.

f) *Bimbingan*

Bimbingan dilakukan melalui kegiatan *guided reinvention*, yaitu dengan memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk mencoba menemukan sendiri prinsip, konsep, atau rumus-rumus matematika melalui kegiatan pembelajaran yang secara spesifik dirancang oleh guru.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Hobri dalam Isrok'atun and Rosmala, *realistic mathematics education* (RME) dengan beberapa langkah diantaranya;<sup>36</sup>

a) Memahami masalah kontekstual

Pada tahap ini disajikan masalah oleh guru kepada siswa. masalah yang diberikan bersifat kontekstual dari peristiwa nyata dalam kehidupan sekitar siswa, sedangkan kegiatan belajar siswa dalam tahap ini adalah memahami masalah yang disajikan guru.

b) Menjelaskan masalah kontekstual

Berilah penjelasan singkat dan sesuai kebutuhan saja jika terdapat siswa yang belum memahami soal atau masalah nyata yang diberikan.

c) Menyelesaikan masalah kontekstual

Meminta siswa mengerjakan atau menjawab soal dengan caranya sendiri. Jika dalam waktu yang panjang tidak ada satupun siswa yang bisa menjawab, berilah petunjuk seperlunya, dan berikan pertanyaan yang menantang.

d) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Setelah siswa menyelesaikan masalah dengan cara sendiri, selanjutnya siswa menampilkan hasil proses pemecahan masalah mereka, kemudian dikoreksi dan dibandingkan dengan hasil pemecahan masalah milik siswa lainnya.

<sup>36</sup> Isrok'atun and Rosmala, *Op. Cit.*, hlm. 74.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e) Menyimpulkan.

Pada tahap ini, siswa diarahkan agar dapat menyimpulkan konsep dan cara penyelesaian masalah yang telah didiskusikan.<sup>37</sup>

Sedangkan menurut Soedjadi yang dikutip oleh Fahrurrozi dan Hamdi mengemukakan langkah-langkah RME sebagai berikut:<sup>38</sup>

- a) Memahami masalah kontekstual;
- b) Menjelaskan masalah kontekstual;
- c) Menyelesaikan masalah kontekstual;
- d) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
- e) Menyimpulkan

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai langkah RME maka peneliti menggunakan langkah-langkah pada model pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) menurut pendapat Hobri dalam Isrok'atun and Rosmala, yakni memahami masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian masalah, serta kesimpulan. Peneliti memilih langkah RME menurut Hobri dalam Isrok'atun karena peneliti lebih terfokus kepada model pembelajaran, sedangkan langkah RME menurut Fahrurrozi dan Hamdi lebih kepada strategi pembelajaran.

<sup>37</sup> Ibid.

<sup>38</sup> Fahrurrozi and Syukrul Hamdi, *Metode Pembelajaran Matematika* (Lombok Timur: Universitas Hamzanwadi Press, 2017), hlm. 44-45.

## 5. Kelebihan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Terdapat kelebihan pada pendekatan pembelajaran RME yang disampaikan para ahli, beberapa di antaranya oleh Suwarsono sebagaimana dikutip Isrok'atun dan Rosmala, pembelajaran RME terdiri dari:<sup>39</sup>

- a) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional pada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya.
- b) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksikan dan dikembangkan sendiri oleh siswa.
- c) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian soal atau masalah tidak harus dengan cara tunggal.
- d) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika merupakan suatu yang utama.
- e) RME memadukan kelebihan-kelebihan dari berbagai pendekatan pembelajaran lain yang juga dianggap unggul.
- f) RME bersifat lengkap, mendetail, dan operasional.

Berdasarkan kelebihan pendekatan RME yang telah dipaparkan, maka dapat diketahui bahwa RME unggul karena memberikan pengertian

<sup>39</sup> Isrok'atun and Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang manfaat matematika, cara menyelesaikan suatu masalah tidak harus dengan satu cara, bersifat lengkap, mendetail, dan operasional.

### C Self-Concept

#### 1. Pengertian *Self-Concept*

*Self-concept* ini berisikan susunan atau bentuk dari banyak persepsi terkait diri sendiri. *Self-concept* mengandung komponen-komponen, seperti persepsi seseorang terkait karakteristik-karakteristik serta kemampuan seseorang tersebut; persepsi terkait pengalaman individu dan obyek yang dihadapi yang berkaitan dengan kualitas nilai; sesuatu yang memiliki nilai positif maupun negatif yang berada pada tujuan serta harapan yang dipersepsi oleh individu.<sup>40</sup>

*Self-concept* adalah organisasi dari persepsi-persepsi yang menjadi bagian paling utama dan terpenting dalam tingkah laku serta kepribadian seseorang.<sup>41</sup> Menurut Thalib, *self-concept* adalah persepsi dan interpretasi terhadap individu itu sendiri yang mampu membentuk gambaran diri, penerimaan diri, serta penilaian diri, yang meliputi konsep diri secara umum dan konsep diri yang lebih spesifik termasuk konsep diri akademis, sosial, dan fisik individu.<sup>42</sup> Sedangkan menurut Blegur, *self-concept* adalah suatu

<sup>40</sup> Lestari and Yudhanegara, *Op. Cit.*, hlm. 95.

<sup>41</sup> Zulkarnain, Asmara, and Sutatminingsih, *Op. Cit.*, hlm. 5.

<sup>42</sup> Syamsul Bachri Thalib, *Psikologi Pendidikan Berbasis Analisis Empiris Aplikatif* (Jakarta: Prenada Media Grup, 2010), hlm. 122.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hal mengenai deskripsi diri dan evaluasi pada diri individu terhadap pengalaman-pengalaman akademiknya.<sup>43</sup>

Mengacu pada pengertian *self-concept* di atas, selanjutnya dapat disimpulkan bahwa *self-concept* adalah pendapat-pendapat atau dugaan yang paling penting dari sebuah organisasi pada diri seseorang mengenai persepsi pengalaman individu sehingga individu tersebut mampu membentuk gambaran diri, penerimaan diri, serta penilaian diri.

## 2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *Self-Concept*

Menurut Fitts *self-concept* dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor<sup>44</sup>:

- a. Pengalaman, terutama pengalaman interpersonal yang memunculkan perasaan positif dan perasaan berharga.
- b. Kompetensi dalam area yang dihargai oleh individu dan orang lain.
- c. Aktualisasi diri, atau implementasi dan realisasi dari potensi pribadi yang sebenarnya.

Sedangkan menurut William S. Brooks, faktor-faktor yang mempengaruhi *self-concept* antara lain<sup>45</sup>:

- a. Orang lain

Sikap atau respon orang lain terhadap keberadaan seseorang akan berpengaruh terhadap konsep dirinya. Respon positif dari orang

<sup>43</sup> Jusuf Blegur, *Soft Skills Untuk Prestasi Belajar: Disiplin Percaya Diri Konsep Diri Akademik Penetapan Tujuan Tanggung Jawab Komitmen Kontrol Diri* (Surabaya: Scopindo Media Pusaka, 2020), hlm. 55.

<sup>44</sup> Zulkarnain, Asmara, and Sutatminingsih, *Op. Cit.*, hlm. 14

<sup>45</sup> *Ibid.*, hlm. 16.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lain akan membentuk konsep diri yang positif, dan respon yang negatif akan membentuk konsep diri yang negatif.

b. Kelompok rujukan

Suatu kelompok mempunyai norma-norma tertentu yang secara emosional akan berpengaruh terhadap pembentukan konsep diri, karena seseorang akan mengarahkan perilakunya dan menyesuaikan dirinya dengan ciri-ciri kelompoknya.

Dari beberapa pendapat diatas, dapat dikatakan bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi *self-concept* peserta didik, yaitu:

a. Faktor Internal

Merupakan faktor yang terdapat dalam diri seseorang, yang meliputi kondisi fisik, kematangan biologis, penampilan fisik, kesesuaian jenis kelamin, kegagalan, depresi, kritik internal, usia kemasakan, pengalaman ajaran agama, cita-cita atau harapan seseorang.

b. Faktor Eksternal

Merupakan faktor yang berasal dari luar diri seseorang, yang meliputi semua pengalaman dan perlakuan yang diterima dari keluarga, teman bermain, lingkungan sekolah, rujukan kelompok, dan lingkungan masyarakat.

### 3. Komponen-Komponen *Self-Concept*

Mengenai komponen *self-concept*, Fitts mengemukakan bahwa<sup>46</sup>:

“Pada dasarnya konsep diri merupakan sikap terhadap diri sendiri diri seorang individu. Sebagai suatu sikap, maka konsep diri tersebut memiliki 4 (empat) komponen penting yaitu (1) keyakinan atau pengetahuan (komponen kognitif), (2) emosional (komponen afektif), (3) evaluasi, dan (4) presuposisi untuk berespon (komponen konatif).”

Sejalan dengan pendapat Fitts, Mar‘at menyampaikan bahwa komponen-komponen yang harus ada pada *self-concept* yaitu<sup>47</sup>:

- a. Adanya suatu keyakinan atau pengetahuan atau kemampuan kognitif
- b. Suatu komponen yang afektif atau emosional
- c. Adanya suatu evaluasi
- d. Suatu kecenderungan untuk memberi respon (konatif)

Menurut Jersield, *self-concept* meliputi:<sup>48</sup>

- a. Komponen perseptual yaitu gambaran individu tentang penampilannya.
- b. Komponen konseptual yaitu gambaran seseorang tentang karakteristik dirinya.
- c. Komponen attitudinal yaitu sikap-sikap seseorang mengenai dirinya terhadap keberartian dirinya dan pandangan terhadap dirinya dengan rasa bangga atau malu terhadap kemampuannya.

<sup>46</sup> *Ibid.*, hlm. 35.

<sup>47</sup> *Ibid.*, hlm. 10.

<sup>48</sup> Hendriana et al., *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2021), hlm. 185.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan menurut Hurlock yang dikutip Risnawati menyebutkan konsep diri (*self-concept*) kepada tiga komponen, yaitu:<sup>49</sup>

- a. Pertama, komponen perseptual disebut sebagai *physical self-concept*, yaitu *image* seseorang mengenai penampilan fisiknya dan kesan yang ditampilkan orang lain.
- b. Kedua, komponen konseptual, komponen ini sering disebut *psychological self-concept* yaitu konsepsi seseorang mengenai karakteristik khusus yang dimiliki, baik kemampuan dan ketidakmampuannya, latar belakang serta masa depannya. Komponen ini tersusun dari beberapa kualitas penyesuaian diri, seperti kejujuran, percaya diri, kemandirian yang teguh dan kebalikan dari sifat-sifat tersebut.
- c. Ketiga, adalah komponen sikap. komponen ini merupakan perasaan seseorang dari diri sendiri, sikap terhadap statusnya sekarang dan prospeknya di masa depan, sikap terhadap harga diri dan pandangan diri yang dimilikinya.

Pada penelitian ini, komponen yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Komponen perseptual
- b. Komponen konseptual
- c. Komponen atitudinal

<sup>49</sup> Risnawati, *Keterampilan Belajar Matematik* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2013), hlm. 15.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4. Indikator *Self-Concept*

Indikator *self-concept* menurut Lestari dan Yudhanegara adalah sebagai berikut:<sup>50</sup>

- a. Memiliki kemampuan mengidentifikasi/mengenali diri sendiri.
- b. Memiliki pengharapan atau pandangan mengenai gambaran diri yang ideal dimasa depan.
- c. Memiliki penilaian terhadap diri sendiri dalam hal pencapaian.
- d. Memiliki standar kehidupan yang sesuai dengan dirinya.

Sumarmo merangkum beberapa indikator *self-concept* sebagai berikut:<sup>51</sup>

- a. Kesungguhan, ketertarikan, berminat: menunjukkan kemauan, keberanian, kegigihan, keseriusan, ketertarikan dalam belajar dan melakukan kegiatan matematika
- b. Mampu mengenali kekuatan dan kelemahan diri sendiri dalam matematika
- c. Percaya diri akan kemampuan diri dan berhasil dalam melaksanakan tugas matematikanya
- d. Bekerja sama dan toleran kepada orang lain
- e. Menghargai pendapat orang lain dan diri sendiri, dapat memaafkan kesalahan orang lain dan diri sendiri

<sup>50</sup>Lestari and Yudhanegara, *Op. Cit.*, hlm. 95.

<sup>51</sup> Hendriana et al., *Op. Cit.*, hlm. 187.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- f. Berperilaku sosial: menunjukkan kemampuan berkomunikasi dan tahu menempatkan diri
- g. Memahami manfaat belajar matematika, kesukaan terhadap belajar matematika

Menurut Coopersmith, *self-concept* terdiri dari tiga tingkatan beserta ciri-cirinya, yaitu:<sup>52</sup>

- a. Konsep diri tinggi, mempunyai ciri: mandiri, aktif, penuh percaya diri, ekspresif, kreatif, mempunyai aspirasi yang cukup baik, berusaha untuk mencapai hasil yang baik, realistis terhadap kemampuan yang dimiliki
- b. Konsep diri menengah, mempunyai ciri: individu cenderung bergantung pada orang lain atau kelompok.
- c. Konsep diri rendah, mempunyai ciri: mudah putus asa, kurang bervariasi terhadap prestasi, motif berprestasinya rendah.

Adapun hubungan antara komponen dengan indikator kemampuan pemodelan matematika disajikan dalam tabel II. 3 berikut:

**Tabel II. 3**  
**Hubungan Komponen Dengan Indikator *Self-Concept***

| <b>Komponen <i>Self-Concept</i></b> | <b>Indikator <i>Self-Concept</i></b>                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Komponen Perseptual                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu mengenali kekuatan dan kelemahan diri sendiri dalam matematika</li> <li>2. Percaya diri akan kemampuan diri dan berhasil dalam melaksanakan tugas matematikanya</li> </ol> |

<sup>52</sup> Imam Musbikin, *Mengatasi Kenakalan Siswa Remaja* (Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2014), hlm. 120.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| Komponen <i>Self-Concept</i> | Indikator <i>Self-Concept</i>                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Komponen Konseptual          | 3. Kesungguhan, ketertarikan, berminat: menunjukkan kemauan, keberanian, kegigihan, keseriusan, ketertarikan dalam belajar dan melakukan kegiatan matematika<br>4. Memahami manfaat belajar matematika, kesukaan terhadap belajar matematika    |
| Komponen Atitudinal          | 5. Bekerja sama dan toleran kepada orang lain<br>6. Menghargai pendapat orang lain dan diri sendiri, dapat memaafkan kesalahan orang lain dan diri sendiri<br>7. Berperilaku sosial: menunjukkan kemampuan komunikasi dan tahu menempatkan diri |

Berdasarkan apa yang telah dijelaskan sebelumnya, indikator *self-concept* yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi pendapat Hendriana. Adapun untuk pemberian skor angket *self-concept* matematis siswa, peneliti menggunakan skala *likert* yang mengharuskan responden untuk menjawab suatu pertanyaan dengan sebuah jawaban yang ditunjukkan disajikan pada tabel II.4 berikut:<sup>53</sup>

**Tabel II. 4**  
**Pedoman Penskoran *Self-Concept***

| Pernyataan Positif  | Skor | Pernyataan Negatif  | Skor |
|---------------------|------|---------------------|------|
| Sangat Setuju       | 5    | Sangat Setuju       | 1    |
| Setuju              | 4    | Setuju              | 2    |
| Netral              | 3    | Netral              | 3    |
| Tidak Setuju        | 2    | Tidak Setuju        | 4    |
| Sangat Tidak Setuju | 1    | Sangat Tidak Setuju | 5    |

<sup>53</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2021), hlm. 168.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## D. Pembelajaran Langsung

Pembelajaran langsung merujuk pada suatu metode pendidikan di mana peserta didik mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir, dan keterampilan psikomotorik melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang telah dirancang dalam silabus dan RPP, dalam bentuk kegiatan pembelajaran. Dalam konteks ini, peserta didik aktif terlibat dalam kegiatan seperti observasi, pertanyaan, pengumpulan informasi, asosiasi, analisis, dan komunikasi hasil temuan dari kegiatan analisis tersebut. Proses pembelajaran langsung menghasilkan pencapaian pengetahuan dan keterampilan secara langsung, yang dikenal sebagai efek instruksional.<sup>54</sup>

Beberapa ciri khas dari model pembelajaran langsung mencakup: (1) keberadaan tujuan pembelajaran dan prosedur penilaian hasil belajar; (2) sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran; dan (3) sistem pengelolaan dan lingkungan belajar yang mendukung kelancaran dan keberhasilan proses pengajaran. Detail sintaks untuk model pembelajaran langsung dapat ditemukan dalam Tabel II.5.<sup>55</sup>

**Tabel II.5**  
**Sintaks Model Pembelajaran Langsung**

| No | Indikator                                      | Peran guru                                                                |
|----|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa    | Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi, dan mempersiapkan siswa |
| 2  | Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan | Mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap |
| 3  | Membimbing pelatihan                           | Memberikan latihan terbimbing                                             |

<sup>54</sup> Andi Prastowo, *Analisis Pembelajaran Tematik Terpadu* (Jakarta: Kencana, 2019), hlm.

<sup>55</sup> *Ibid.*,

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Indikator                                     | Peran guru                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik | Mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik                                                    |
| 5  | Memberikan latihan dan penerapan konsep       | Mempersiapkan latihan untuk siswa dengan menerapkan konsep yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari |

**E. Kaitan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan Kemampuan Pemodelan Matematika Berdasarkan *Self-Concept***

**1. Kaitan Kemampuan Pemodelan Matematika dan Model Pembelajaran *Realistik Mathematics Education***

Kemampuan pemodelan matematika adalah kemampuan siswa dalam memodelkan masalah yang nyata kedalam bentuk matematika, menyelesaikan masalah dan menemukan hasil yang tepat, serta mampu mengembalikan masalah matematika ke dalam situasi yang diberikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pratikno diperoleh bahwa hasil bahwa terdapat 3 siswa yang masuk ke dalam kategori tinggi, 3 orang siswa pada kategori sedang serta 3 siswa dalam kategori rendah. Hal ini disebabkan karena terdapat beberapa siswa yang masih kesulitan dan bingung dalam memodelkan permasalahan dalam bentuk matematika.<sup>56</sup> Selain itu, salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemodelan matematika siswa adalah karena ketidakmampuan siswa dalam memahami soal yang disajikan.<sup>57</sup> Dalam proses pembelajaran siswa masih kesulitan untuk melakukan pemodelan matematika.

<sup>56</sup> Pratikno, "Analisis Kompetensi Pemodelan Matematika Siswa Smp Pada Kategori Kemampuan Matematika Berbeda," 5.

<sup>57</sup> Khusna and Ulfah, "Kemampuan Pemodelan Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kontekstual," hlm. 161.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Maka dari itu salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan pemodelan matematika siswa adalah dengan memilih model pembelajaran yang memusatkan pada kemampuan pemodelan matematika siswa seperti model pembelajaran *realistic mathematics education*. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2022 oleh Ulya, dkk yang menyatakan bahwa kemampuan pemodelan matematika siswa mampu meningkat dengan penggunaan model pembelajaran RME.<sup>58</sup> Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian Sari dan Ralmugiz yang menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran RME adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemodelan matematis siswa.<sup>59</sup>

Model pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) merupakan model pembelajaran matematika yang diterapkan dengan melakukan berbagai kegiatan (*learning to do*) sebagai upaya menemukan kembali suatu konsep matematika dari pemahamannya terhadap permasalahan nyata di kehidupan siswa.<sup>60</sup>

## 2. Kaitan Pendekatan Model Pembelajaran *Realistik Mathematics Education* dan *Self-Concept*

Model pembelajaran RME dalam hal ini adalah matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa

<sup>58</sup> Ulya, Maidiyah, and Zaura, "Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa SMP Dalam Materi Statistika Dengan Pendekatan *Realistic mathematics education* (RME)," hlm. 169.

<sup>59</sup> Sari and Ralmugiz, "Analisis Kemampuan Pemodelan Matematis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fisika," hlm. 92.

<sup>60</sup> Isrok'atun and Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, hlm. 71.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebagai titik awal pembelajaran.<sup>61</sup> Pendidikan di Indonesia hanya menekankan penguasaan pengetahuan secara teoritis dan kurang menekankan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Banyak peserta didik yang masih menganggap matematika sulit dengan banyaknya rumus dan pembelajarannya terkesan monoton. Pembelajaran yang demikian akan menghambat perkembangan konsep diri (*self-concept*) pada siswa. Jika siswa terus menerus mendapatkan hasil pembelajaran yang rendah dan pembelajaran yang cenderung menegangkan karena kurang memahami materi, maka akan membuat siswa memiliki konsep diri (*self-concept*) yang negatif.<sup>62</sup>

Dengan demikian, penting untuk memperkenalkan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada relevansi konteks kehidupan sehari-hari dan pengalaman siswa dalam memahami matematika, seperti yang ditawarkan oleh model pembelajaran RME. Dengan demikian, siswa dapat merasa lebih terlibat dan termotivasi dalam pembelajaran, yang dapat berkontribusi pada pengembangan konsep diri yang positif.

### 3. Kaitan Kemampuan Pemodelan Matematika dengan *Self-Concept*

Selain pentingnya kemampuan pemodelan matematis dalam pembelajaran matematika, terdapat aspek psikologi yang ikut berpengaruh terhadap pembelajaran matematik yaitu *self-concept* siswa. Karena *self-concept* hal penting dalam diri seseorang yang nyaris tidak tampak namun

<sup>61</sup> Sumantri, *Strategi Pembelajaran Dan Praktik Di Tingkat Pendidikan Dasar*, hlm.109.

<sup>62</sup> Sopyan et al., "Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education Untuk Meningkatkan Konsep Diri (Self Concept) Siswa Smp Di Era Milenial," hlm. 47.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

banyak memberikan dampak pada saat seseorang tersebut menyelesaikan sebuah masalah termasuk masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut, Zulkarnain, dkk *self-concept* adalah organisasi dari persepsi-persepsi yang menjadi bagian paling utama dan terpenting dalam tingkah laku serta kepribadian seseorang.<sup>63</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sopyan, dkk yang menyatakan bahwa konsep diri (*self-concept*) merupakan unsur dalam diri seseorang yang menjadi pemegang peran terbesar serta nyata dalam menyelesaikan sebuah masalah siswa baik masalah kehidupan sehari-hari maupun dalam pembelajaran matematika.<sup>64</sup> Dengan adanya *self-concept* siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata serta membantu dalam upaya peningkatan kemampuan pemodelan matematika siswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ferla, Valcke, dan Cai, penulis menemukan bahwa *self-concept* memiliki pengaruh serta kontribusi terhadap kinerja akademik dalam matematika, termasuk kemampuan pemodelan matematika siswa.<sup>65</sup> Hal ini menunjukkan bahwa *self-concept* siswa berperan penting dalam meningkatkan kemampuan pemodelan matematika siswa dimana dengan adanya *self-concept* ini siswa lebih mudah membuat matematika lebih nyata.

<sup>63</sup> Zulkarnain, Asmara, and Sutatminingsih, *Membentuk Konsep Diri Melalui Budaya Tulis: Tinjauan Psikologi Komunikasi*, hlm. 5.

<sup>64</sup> Sopyan et al., "Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education Untuk Meningkatkan Konsep Diri (Self Concept) Siswa Smp Di Era Milenial," hlm. 46.

<sup>65</sup> Ferla, Valcke, and Cai, "Academic Self-Efficacy and Academic *Self-concept*: Reconsidering Structural Relationships."



## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### F. Penelitian yang Relevan

Dalam hal ini, peneliti menemukan beberapa karya ilmiah yang dianggap relevan dengan penelitian yang peneliti lakukan. Beberapa karya ilmiah tersebut akan dipaparkan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Pitriani Dosen Pend. Matematika FKIP Univ. Taman peserta didik Palembang pada tahun 2016 yang bertujuan Untuk mengetahui bahwa *realistic mathematics education* (RME) dapat meningkatkan kemampuan pemodelan matematika. penelitian tersebut menyimpulkan bahwa RME adalah pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemodelan matematika peserta didik. Pembelajaran dengan menggunakan RME harus digiatkan, mengingat bahwa pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan pemodelan matematika peserta didik.<sup>66</sup> Yang membedakan penelitian Pitriani dengan penelitian ini adalah penelitian ini menggunakan variabel moderator *self-concept*.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Sopyan, dkk., mahasiswa dari Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Siliwangi Cimahi pada tahun 2019 yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan konsep diri matematik peserta didik antara kelas yang pembelajarannya menggunakan pendekatan RME dan kelas yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional serta memperkuat konsep diri peserta didik di era

<sup>66</sup> Pitriani, "Kemampuan Pemodelan Matematika Dalam *Realistic mathematics education* (RME)," *JES-MAT* 2, no. 1 (2016): hlm. 79.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

milennial. Penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir logis matematik dimana konsep diri matematik peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan RME lebih baik daripada kelas yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional.<sup>67</sup> Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Ridwan Sopyan adalah penelitian ini menggunakan variabel terikat berupa kemampuan pemodelan matematika.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ulya, Maidiyah, dan Zaura dengan judul “Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa SMP dalam Materi Statistika dengan Pendekatan *realistic mathematics education* (RME)” yang bertujuan untuk untuk melihat peningkatan kemampuan pemodelan matematika siswa melalui pendekatan *realistic mathematics education* (RME) di SMPN 1 Sigli. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari pengujian hipotesis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan RME pada materi statistika mampu meningkatkan kemampuan pemodelan matematis siswa SMPN 1 Sigli.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Ralmuzi dari pendidikan fisika FKIP Universitas Musamus yang bertujuan menganalisis kemampuan pemodelan matematis peserta didik pada mata pelajaran fisika. Dimana pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa kemampuan peserta didik dalam pemodelan matematis adalah sedang, namun hanya terdapat dua kategori

<sup>67</sup> Ridwan Sopyan et al., “Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education Untuk Meningkatkan Konsep Diri (Self Concept) Siswa Smp Di Era Milennial,” *Journal On Education* 02, no. 01 (2019): hlm. 50.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yaitu sedang (58%) dan rendah (42%), sedangkan tidak ada yang memiliki kemampuan tinggi (0%). Selanjutnya salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemodelan matematis adalah dengan penerapan RME dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian peneliti menyarankan untuk melakukan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemodelan matematis salah satunya dengan penerapan pendekatan *realistic mathematics education* (RME), karena meningkatnya kemampuan pemodelan matematis sejalan dengan prestasi matematis peserta didik.<sup>68</sup>

5. Penelitian oleh Dewi Yulianti dkk., berjudul "Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa SMPN 18 Pekanbaru," bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan RME dan model pembelajaran inquiry, serta di antara siswa dengan *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Metode eksperimen digunakan dalam penelitian ini. Hasilnya menunjukkan adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara kedua pendekatan pembelajaran tersebut, serta di antara siswa dengan *self-efficacy* yang berbeda. Namun, tidak ditemukan interaksi

<sup>68</sup> Desy Kumala Sari and Uke Ralmugiz, "Analisis Kemampuan Pemodelan Matematis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fisika," *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2020): hlm. 92.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

antara pendekatan pembelajaran dan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa..<sup>69</sup>

6. Berdasarkan hasil penelitian pada tahun 2021 oleh Khusna dan Ulfah terkait kemampuan pemodelan matematis siswa menjelaskan bahwa kemampuan pemodelan matematis siswa beragam, tidak bergantung pada kemampuan matematika siswa tinggi, sedang, rendah.<sup>70</sup>

Berdasarkan apa yang telah dipaparkan di atas, peneliti menyajikan perbedaan penelitian yang relevan dalam Tabel II. 6 berikut:

**Tabel II. 6**  
**Tabel Penelitian yang Relevan**

| Penelitian                | Judul                                                                                                                           | Jenis Penelitian | Variabel                       |     |              |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|-----|--------------|
|                           |                                                                                                                                 |                  | Kemampuan Pemodelan Matematika | RME | Self-concept |
| Pitriani                  | Kemampuan Pemodelan Matematika Dalam <i>Realistic mathematics education</i> (RME)                                               | Eksperimen       | √                              | √   | -            |
| Sopyan, dkk               | Analisis Kemampuan Pemodelan Matematis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fisika                                                 | Analisis         | √                              | -   | -            |
| Ulya, Maidiyah, dan Zaura | Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa SMP dalam Materi Statistika dengan Pendekatan <i>Realistic mathematics education</i> (RME) | Eksperimen       | √                              | √   | -            |
| Sari dan Ralmuzi          | Penerapan Pendekatan <i>Realistic Mathematic Education</i> Untuk                                                                | Eksperimen       | -                              | √   | √            |

<sup>69</sup> Dewi Yuliani, Lies Andriani, and Irma Fitri, "Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMPN 18 Pekanbaru," *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 3, no. 1 (2020): hlm. 193.

<sup>70</sup> Hikmatul Khusna and Syafika Ulfah, "Kemampuan Pemodelan Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kontekstual," *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 01 (2021): hlm. 161.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

| Penelitian                                  | Judul                                                                                                                                                                        | Jenis Penelitian | Variabel                       |     |              |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|-----|--------------|
|                                             |                                                                                                                                                                              |                  | Kemampuan Pemodelan Matematika | RME | Self-concept |
|                                             | Meningkatkan Konsep Diri ( <i>Self-concept</i> ) Siswa Smp Di Era Milenial                                                                                                   |                  |                                |     |              |
| Dewi Yuliani, Lies Andriani, dan Irma Fitri | Pengaruh Penerapan Pendekatan RME ( <i>Realistic Mathematic Education</i> ) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan <i>Self Efficacy</i> Siswa SMPN 18 Pekanbaru | Eksperimen       | -                              | √   | -            |
| Hikmatul Khusna and Syafika Ulfah           | Kemampuan Pemodelan Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kontekstual                                                                                                | Analisis         | √                              | -   | -            |

Sedangkan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tiga variabel yaitu *realistic mathematic education* (RME) sebagai variabel bebas (*independent*), kemampuan pemodelan matematika sebagai variabel terikat (*dependent*), dan *self-concept* sebagai variabel moderator.

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau Konsep Operasional

Konsep operasional dalam penelitian ini meliputi model pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) terhadap kemampuan pemodelan matematika ditinjau dari *self-concept*.

#### 1. Model Pembelajaran Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Penerapan model pembelajaran RME merupakan variabel bebas yang mempengaruhi kemampuan pemodelan matematika peserta didik. Adapun langkah-langkah dalam RME yang disiapkan dalam penelitian ini

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan mengembangkan langkah-langkah pada konsep teoritis yaitu sebagai berikut:

- a. Memahami masalah kontekstual
  - 1) Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan benda berbentuk bangun ruang sisi lengkung
  - 2) Guru memberikan soal cerita (memuat masalah kontekstual) yang berkaitan dengan materi
  - 3) Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya terkait soal cerita
- b. Menjelaskan masalah kontekstual
  - 1) Guru memberikan penjelasan singkat pada soal yang diberikan
  - 2) Guru memberikan sedikit pertanyaan memancing
  - 3) Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah
- c. Menyelesaikan masalah kontekstual
  - 1) Guru meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan soal dengan caranya sendiri
  - 2) Guru mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal
  - 3) Guru memberikan petunjuk seperlunya apabila terdapat siswa yang kesulitan menyelesaikan soal
- d. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
  - 1) Guru meminta siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Guru meminta siswa untuk membandingkan hasil jawaban dari setiap kelompok
- 3) Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat
- e. Menyimpulkan
  - 1) Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan kesimpulan
  - 2) Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang berani menyampaikan kesimpulan pembelajaran
  - 3) Guru membantu meluruskan atau melengkapi kesimpulan yang telah disampaikan siswa

**2. Kemampuan Pemodelan Matematika**

Kemampuan pemodelan matematika adalah kemampuan siswa untuk mulai dari permasalahan dunia nyata, menerapkannya ke dalam model matematika, dan menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan model tersebut, sambil secara kritis menganalisis dan mengevaluasi model tersebut.

Indikator yang digunakan untuk kemampuan pemodelan matematika pada penelitian ini adalah:

- a. Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diberikan dan merumuskan masalah
- b. Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah nyata

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Siswa menerjemahkan situasi nyata ke dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi.
- d. Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya.
- e. Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh
- f. Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata, sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan tersebut.

Adapun pedoman penskoran kemampuan pemodelan matematika yang digunakan dalam penelitian telah disajikan pada Tabel II.2.

**3. *Self-Concept***

*Self-concept* pada penelitian ini adalah pendapat-pendapat atau dugaan yang paling penting dari sebuah organisasi pada diri seseorang mengenai persepsi pengalaman individu sehingga individu tersebut mampu membentuk gambaran diri, penerimaan diri, serta penilaian diri.

Dalam penelitian ini, indikator *self-concept* yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Kesungguhan, ketertarikan, berminat: menunjukkan kemauan, keberanian, kegigihan, keseriusan, ketertarikan dalam belajar dan melakukan kegiatan matematika
- b. Mampu mengenali kekuatan dan kelemahan diri sendiri dalam matematika
- c. Percaya diri akan kemampuan diri dan berhasil dalam melaksanakan tugas matematikanya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Bekerja sama dan toleran kepada orang lain
- e. Menghargai pendapat orang lain dan diri sendiri, dapat memaafkan kesalahan orang lain dan diri sendiri
- f. Berperilaku sosial: menunjukkan kemampuan berkomunikasi dan tahu menempatkan diri
- g. Memahami manfaat belajar matematika, kesukaan terhadap belajar matematika

Adapun untuk pemberian skor angket *self-concept* matematis siswa, peneliti menggunakan skala *likert* yang mengharuskan responden untuk menjawab suatu pertanyaan dengan sebuah jawaban yang ditunjukkan telah disajikan pada tabel II.4.

## H. Hipotesis

### *Hipotesis pertama*

H<sub>a</sub>: Terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Hipotesis kedua*

H<sub>a</sub>: Terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional jika ditinjau dari *self-concept*.

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional jika ditinjau dari *self-concept*.

*Hipotesis ketiga*

H<sub>a</sub>: Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self-concept* terhadap kemampuan pemodelan matematika peserta didik.

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self-concept* terhadap kemampuan pemodelan matematika peserta didik.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian kuantitatif ini adalah eksperimen. Menurut Putu, penelitian eksperimen adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/treatment pendidikan terhadap tingkah laku peserta didik atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain.<sup>71</sup> Sehingga penelitian eksperimen ini digunakan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh dari suatu perlakuan yang telah dipilih untuk diteliti. Berdasarkan penjelasan di atas, penulis menarik kesimpulan bahwa penelitian eksperimen adalah salah satu jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan dari variabel-variabel yang diteliti.

#### B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *factorial design*. Menurut Sugiyono, menyatakan bahwa *factorial design* harus memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil (variabel dependen).<sup>72</sup> Penelitian ini menggunakan *factorial design* karena peneliti

<sup>71</sup> I Putu Ade Andre Payadnya and I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), hlm. 2.

<sup>72</sup> Sugiyono, *Op. Cit.*, hlm. 135.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ingin melihat pengaruh penerapan model pembelajaran RME terhadap kemampuan pemodelan matematika. Juga ingin melihat pengaruh *self-concept* sebagai variabel moderator terhadap kemampuan pemodelan matematika serta melihat interaksi dari penerapan model pembelajaran RME dan *self-concept* terhadap kemampuan pemodelan matematika.

Pada penelitian ini siswa diberikan *pretest* dan angket *self-concept* diawal pembelajaran. *pretest* untuk melihat apakah sampel tidak memiliki perbedaan, sehingga sampel tersebut dapat digunakan dalam penelitian ini. Sedangkan angket *self-concept* diberikan di awal pembelajaran bertujuan untuk mengelompokkan peserta didik berdasarkan kategori *self-concept* tinggi, sedang, rendah.

Rancangan penelitian ini dilakukan di dua kelas yang berbeda yaitu kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran RME dan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran langsung. Rancangan ini diuraikan dalam bentuk tabel III.1 berikut:<sup>73</sup>

**Tabel III.1**  
**Desain Penelitian Faktorial**

| Kelas                                |                      | <i>Self-concept</i> | <i>Self-concept</i><br>Tinggi ( $B_1$ ) | <i>Self-concept</i><br>Sedang ( $B_2$ ) | <i>Self-concept</i><br>Rendah ( $B_3$ ) |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa | Eksperimen ( $A_1$ ) |                     | $A_1B_1$                                | $A_1B_2$                                | $A_1B_3$                                |
|                                      | Kontrol ( $A_2$ )    |                     | $A_2B_1$                                | $A_2B_2$                                | $A_2B_3$                                |

Keterangan:

$A_1$  : Kemampuan pemodelan matematika siswa terhadap model pembelajaran RME.

<sup>73</sup> Urip Tisngati et al., *Model-Model Anava Untuk Desain Faktorial 4 Faktor* (Bojonegoro: Pustaka Intermedia, 2019).



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- $A_2$  : Kemampuan pemodelan matematika siswa terhadap pembelajaran langsung.
- $A_1B_1$  : Kemampuan pemodelan matematika siswa dengan *self-concept* tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran RME.
- $A_1B_2$  : Kemampuan pemodelan matematika siswa dengan *self-concept* sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran RME.
- $A_1B_3$  : Kemampuan pemodelan matematika siswa dengan *self-concept* rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran RME.
- $A_2B_1$  : Kemampuan pemodelan matematika siswa dengan *self-concept* tinggi yang diajarkan dengan pembelajaran langsung.
- $A_2B_2$  : Kemampuan pemodelan matematika siswa dengan *self-concept* sedang yang diajarkan dengan pembelajaran langsung.
- $A_2B_3$  : Kemampuan pemodelan matematika siswa dengan *self-concept* tinggi yang diajarkan dengan pembelajaran langsung.

Kelompok kelas eksperimen ialah kelompok yang diberikan perlakuan terhadap pembelajaran RME, sedangkan kelompok kelas kontrol adalah kelompok yang diberi pembelajaran langsung. Setelah diberi perlakuan, kedua kelompok diberi soal *posttest* untuk mengetahui kemampuan pemodelan matematika siswa dan pengaruh *self-concept* siswa dalam meningkatkan kemampuan pemodelan matematika siswa.

#### C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah SMP yang ada di kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajar 2024/2025. Adapun pelaksanaan penelitian disajikan pada tabel III.2 berikut:

**Tabel III.2**  
**Jadwal Penelitian**

| Keterangan                                           | Waktu |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                      | Jul   | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun |
| Pengajuan judul                                      |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Penyusunan Proposal                                  |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Penyusunan, validasi, dan revisi instrument          |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Persiapan berkas penelitian                          |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Melakukan penelitian di kelas eksperimen dan control |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Pengolahan data dan analisis data                    |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Penyusunan skripsi                                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

## D. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi dapat mencakup berbagai obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang menjadi fokus penelitian. Penting untuk dicatat bahwa populasi tidak terbatas hanya pada manusia, melainkan juga mencakup objek dan benda-benda alam lainnya. Penelitian dilakukan pada populasi ini dengan tujuan untuk memahami dan menggeneralisasi temuan atau kesimpulan yang dapat diterapkan secara lebih luas. Populasi diartikan sebagai kelompok

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

elemen atau unsur yang menjadi fokus penelitian.<sup>74</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX di salah satu sekolah MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>75</sup> Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX sebanyak dua kelas. Metode pengambilan sampel yang diterapkan pada penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling (area random sampling)*. Teknik *cluster random sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang terdiri dari sekelompok anggota yang terhimpun pada gugusan atau kelompok (*cluster*).<sup>76</sup> Alasan peneliti mengambil sampel dengan teknik *cluster random sampling* karena jumlah data populasi yang banyak terdiri dari beberapa kelas dan juga tidak mungkin bagi peneliti membentuk kelas baru, sehingga peneliti memilih sampel berdasarkan kelas.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas MTsN 1 Kota Pekanbaru sebanyak dua kelas. Sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti terlebih dahulu melakukan beberapa hal berikut:

- a. Memberikan *pretest* di semua kelas IX MTsN 1 Andalan Pekanbaru tahun ajaran 2023/2024.

<sup>74</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2019), hal. 163.

<sup>75</sup> *Ibid.*, hlm. 166.

<sup>76</sup> *Ibid.*, hlm. 174.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Melakukan perhitungan uji normalitas skor *pretest* menggunakan uji *liliefors*.
- c. Melakukan perhitungan uji homogenitas skor *pretest* menggunakan uji *bartlett*. Uji *bartlett* digunakan karena jumlah sampel yang digunakan lebih dari dua.<sup>77</sup>
- d. Menguji kesamaan rata-rata menggunakan uji anova satu arah, jika hasil perhitungan uji anova satu arah diperoleh bahwa seluruh kelas populasi tidak memiliki perbedaan kemampuan pemodelan matematika, maka peneliti dapat memilih kelas sampel secara acak yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

#### E. Sumber dan Jenis Data

Sumber data pada penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang dapat diperoleh langsung dari lapangan atau tempat penelitian.<sup>78</sup> Jenis penelitian ini sendiri adalah penelitian kuantitatif. Dimana penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menitikberatkan pada pengukuran dan analisis hubungan sebab-akibat antara bermacam macam variabel, bukan prosesnya, penyelidikan dipandang berada dalam kerangka bebas nilai.<sup>79</sup>

<sup>77</sup> Hossein Arsham and Miodrag Lovric, "Bartlett's Test," *International encyclopedia of statistical science* 2 (2011): 20–23.

<sup>78</sup> Hardani, *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta, 2020), hlm. 401.

<sup>79</sup> *Ibid.*, hlm. 254.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari:

### 1. Tes

Pengumpulan data melalui teknik tes dilakukan dengan memberi instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan peserta didik terutama pada aspek kognitif.<sup>80</sup> Adapun jenis tes yang dilakukan oleh peneliti adalah *pretest* dan *posttest* dengan indikator-indikator kemampuan pemodelan matematika. *pretest* diberikan di awal pada semua kelas IX sebelum adanya perlakuan yang bertujuan untuk menentukan kelas yang dipilih sebagai sampel dalam penelitian. Sedangkan untuk *posttest* diberikan kepada kedua kelas sampel di akhir pembelajaran atau setelah adanya perlakuan.

### 2. Angket

Angket merupakan instrumen non tes yang berupa daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian (responden).<sup>81</sup> Dalam penelitian ini, peneliti menyusun angket dengan menggunakan *skala likert*, yang terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Pernyataan-pernyataan diajukan baik

<sup>80</sup> Lestari and Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 232.

<sup>81</sup> *Ibid*, hlm. 169.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pernyataan positif maupun negatif, dinilai oleh subjek dengan sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

**3. Observasi**

Pengumpulan data melalui observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan di lapangan.<sup>82</sup> Observasi ini dilakukan pada kelas eksperimen yang dilakukan secara langsung pada setiap kali pertemuan, dengan tujuan untuk mengamati aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran. Selain itu, observasi dilakukan untuk melihat apakah kegiatan pembelajaran sudah sesuai dengan rencana yang telah dibuat.

**4. Dokumentasi**

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen biasa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data selama melakukan penelitian. Dokumentasi berisikan nama-nama siswa kelas uji coba dan kelas penelitian yang diperlukan sebagai data penelitian.

**G. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

---

<sup>82</sup> *Ibid*, hlm. 238.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **1. Perangkat Pembelajaran**

### **a. Silabus**

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu mata pelajaran yang dalam penelitian ini adalah matematika yang mencakup identitas sekolah, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber/alat/bahan belajar.

### **b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan rencana pembelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis oleh guru sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Penyusunan RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya mencapai kompetensi dasar.

### **c. Lembar Soal Kemampuan Pemodelan Matematika**

Lembar soal adalah media atau kertas yang digunakan untuk menuliskan pertanyaan atau tugas yang harus dijawab oleh peserta ujian, tes, atau aktivitas evaluasi lainnya. Lembar soal biasanya berisi serangkaian pertanyaan terkait kemampuan pemodelan matematika yang harus dijawab atau dilengkapi oleh peserta didik sesuai dengan indikator kemampuan pemodelan matematika yang telah dipelajari.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### d. Pedoman Penskoran

Pedoman penskoran (*scoring rubric*) adalah seperangkat kriteria atau standar yang digunakan untuk menilai atau menentukan nilai pada suatu karya tulis, proyek, ujian, atau tugas lainnya. Pedoman ini membantu memastikan bahwa penilaian dilakukan secara konsisten dan adil, serta memberikan umpan balik yang jelas kepada peserta tentang aspek-aspek yang dinilai.

#### 2. Instrumen Pengumpulan Data

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang teliti gunakan, maka instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### a. Soal Tes Kemampuan Pemodelan Matematika

Soal tes yang diberikan yaitu soal *posttest* kemampuan pemodelan matematika dilakukan di akhir penelitian untuk mengukur pemodelan matematika peserta didik setelah diberikan perlakuan pada penelitian ini. Soal *posttest* yang diberikan berbentuk uraian.

Soal *posttest* dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemodelan matematika yang digunakan dalam penelitian ini. Sebelum dilakukan *posttest*, peneliti juga membuat kisi-kisi soal, alternatif jawaban dan rubrik penskoran terhadap beberapa item soal *posttest* kemampuan pemodelan matematika peserta didik.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**b. Angket *Self-Concept***

Angket ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara individu sebagai alat untuk mengukur tingkat *self-concept* siswa. Instrumen penelitian yang dipakai dalam studi ini adalah skala *likert*. Skala tersebut digunakan untuk menilai sikap, pandangan, dan persepsi individu atau kelompok terhadap suatu kejadian atau fenomena sosial.<sup>83</sup> Adapun angket *self-concept* siswa yang disusun berdasarkan *skala likert*, yaitu sebagai berikut:<sup>84</sup>

**Tabel III.3**  
**Skala Angket *Self-Concept***

| Pernyataan Positif  | Skor | Pernyataan Negatif  | Skor |
|---------------------|------|---------------------|------|
| Sangat Setuju       | 5    | Sangat Setuju       | 1    |
| Setuju              | 4    | Setuju              | 2    |
| Netral              | 3    | Netral              | 3    |
| Tidak Setuju        | 2    | Tidak Setuju        | 4    |
| Sangat Tidak Setuju | 1    | Sangat Tidak Setuju | 5    |

Angket *self-concept* yang diberikan kepada siswa disesuaikan dengan indikator *self-concept*. Berdasarkan hasil angket *self-concept* ini peserta didik dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu peserta didik yang memiliki *self-concept* tinggi, sedang, dan rendah. Adapun kriteria pengelompokkan siswa berdasarkan *self-concept* matematis dapat dilihat pada tabel III.4 berikut:

<sup>83</sup> Sugiyono, *Op. Cit.*, hlm.167.

<sup>84</sup> *Ibid.*, hlm. 168.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel III.4

#### Kriteria Pengelompokan *Self-Concept*

| Kriteria                              | Kategori |
|---------------------------------------|----------|
| $X \geq (\bar{x} + SD)$               | Tinggi   |
| $(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$ | Sedang   |
| $x \leq (\bar{x} - SD)$               | Redah    |

(Sumber; Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara)

Keterangan:

$X$  : Skor angket siswa

$\bar{x}$  : Rata-rata skor atau nilai siswa

$SD$  : Simpangan baku dari skor

#### c. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan kinerja guru dalam kegiatan pembelajaran berlangsung. Lembar observasi aktivitas guru dan siswa ini disusun berdasarkan langkah-langkah pembelajaran *realistic mathematics education* (RME). Lembar observasi pada penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa yang dapat dilihat pada **Lampiran H.1 dan Lampiran H.3**, sedangkan hasil rekapitulasi dapat dilihat pada **Lampiran H.2 dan Lampiran H.4**.

#### H. Analisis Uji Coba Instrumen

##### 1. Soal Tes Kemampuan Pemodelan Matematika

Sebelum instrumen tes diberikan kepada objek penelitian, soal tersebut diuji cobakan pada kelas IX. Instrumen yang digunakan untuk mengukur harus memenuhi persyaratan. Adapun persyaratan tersebut

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

harus melakukan analisis terhadap soal yang di uji coba. Analisis tersebut antara lain sebagai berikut:

#### a. Validitas Butir Soal

Dalam suatu penelitian, suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu digunakan sebagai alat ukur yang mampu mengukur dengan tepat sesuai kondisi responden yang sesungguhnya. Validitas butir ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor total yang telah diperoleh peserta didik. Hal ini dilakukan dengan korelasi *product moment*.<sup>85</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  : Koefisien validitas  
 $\sum X$  : Jumlah Skor Item  
 $\sum Y$  : Jumlah Skor Total (seluruh item)  
 $N$  : Jumlah Responden

Selanjutnya dihitung uji-t dengan rumus:<sup>86</sup>

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

- $t_{hitung}$  : Nilai t hitung  
 $r_{xy}$  : Koefisien korelasi hasil r hitung  
 $n$  : Jumlah responden

<sup>85</sup> Hartono, *Op. Cit.*, hlm. 228.

<sup>86</sup> *Ibid.*

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai dengan dalam hal ini pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $df = N - 2$ ), kaidah keputusan sebagai berikut:<sup>87</sup>

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka butir soal valid

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir soal tidak valid

#### b. Reliabilitas Butir Tes

Reliabilitas adalah suatu uji untuk melihat keakuratan tes yang digunakan. Suatu tes dikatakan reliabel jika data soal tersebut selalu memiliki keajegan atau selalu sama hasilnya. Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas instrumen tes tipe subjektif adalah rumus *alpha cronbach*, yaitu:<sup>88</sup>

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- $r$  : Koefisien Reliabilitas  
 $n$  : Banyak Butir Soal  
 $\sum S_i^2$  : Jumlah Variansi Semua Item  
 $S_t^2$  : Variansi Skor Total

Dengan rumus varians itu sendiri adalah sebagai berikut:<sup>89</sup>

$$s^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

- $s^2$  : Variansi skor tiap-tiap item  
 $\sum X_i^2$  : Jumlah kuadrat item  
 $(\sum X_i)^2$  : Jumlah item dikuadratkan

<sup>87</sup> Sugiyono, *Op. Cit.*, hal. 217.

<sup>88</sup> Lestari and Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 206.

<sup>89</sup> *Ibid.*, hlm. 207.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$n$  : Jumlah responden

Nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford pada Tabel III.5 berikut<sup>90</sup>:

**Tabel III.5**  
**Kriteria Reliabilitas**

| Koefisien Korelasi      | Korelasi      | Interpretasi Reliabilitas       |
|-------------------------|---------------|---------------------------------|
| $0,09 \leq r \leq 1,00$ | Sangat tinggi | Sangat tetap/sangat baik        |
| $0,70 \leq r < 0,90$    | Tinggi        | Tetap/baik                      |
| $0,40 \leq r < 0,70$    | Sedang        | Cukup tetap/cukup baik          |
| $0,20 \leq r < 0,40$    | Rendah        | Tidak tetap/buruk               |
| $r < 0,20$              | Sangat Rendah | Sangat tidak tepat/sangat buruk |

#### c. Daya Pembeda

Soal Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:<sup>91</sup>

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

- DP : Daya Beda  
 $\bar{X}_A$  : Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas  
 $\bar{X}_B$  : Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah  
 SMI : Skor maksimum ideal

<sup>90</sup> *Ibid.*, hlm. 206.

<sup>91</sup> *Ibid.*, hlm. 217.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka nilai tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan tabel III.6 berikut:<sup>92</sup>

**Tabel III.6**  
**Kriteria Daya Pembeda**

| Daya Pembeda          | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| $DP \leq 0,00$        | Sangat Buruk |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Buruk        |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup        |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Baik         |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat Baik  |

**d. Tingkat Kesukaran Soal**

Soal dapat dinyatakan butir soal yang baik apabila soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang.<sup>93</sup> Adapun rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukarannya adalah sebagai berikut:<sup>94</sup>

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

- IK : Indeks kesukaran butir soal  
 $\bar{X}$  : Rata-rata skor jawaban peserta didik pada suatu butir soal  
 SMI : Skor maksimum ideal.

Untuk mengetahui butir soal tersebut mudah, sedang atau sukar dapat digunakan kriteria pada tabel III.7 berikut:<sup>95</sup>

<sup>92</sup> *Ibid*

<sup>93</sup> *Ibid.*, hlm. 224.

<sup>94</sup> *Ibid*

<sup>95</sup> *Ibid*

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel III.7

### Kriteria Tingkat Kesukaran Soal *Posttest*

| Koefisien Kesukaran   | Interpretasi  |
|-----------------------|---------------|
| $IK = 0,00$           | Terlalu Sukar |
| $0,00 < IK \leq 0,30$ | Sukar         |
| $0,30 < IK \leq 0,70$ | Sedang/Cukup  |
| $0,70 < IK \leq 1,00$ | Mudah         |

## 2. Angket

### a. Uji Validitas Butir Angket

Pengujian Validitas butir angket *self-concept* siswa, sama dengan pengujian validasi instrumen tes. Validasi butir angket *self-concept* ditentukan dengan cara mengkorelasikan skor tiap item dengan skor total yang diperoleh peserta didik. Teknik yang digunakan adalah teknik korelasi *product moment*.<sup>96</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  : Koefisien validitas
- $\sum X$  : Jumlah Skor Item
- $\sum Y$  : Jumlah Skor Total (seluruh item)
- $N$  : Jumlah Responden

Selanjutnya dihitung uji-t dengan rumus<sup>97</sup>:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

- $t$  : Nilai t hitung
- $r$  : Koefisien korelasi hasil r hitung
- $n$  : Jumlah responden

<sup>96</sup> Hartono 2019, *Op. Cit.*, hlm. 228.

<sup>97</sup> *Ibid.*



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai dengan dalam hal ini pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $df = n - 2$ ), kaidah keputusan sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka butir soal valid.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir soal tidak valid.<sup>98</sup>

#### b. Reliabilitas Angket

Reliabilitas instrumen merujuk pada konsistensi hasil perekaman data (pengukuran) jika instrumen tersebut digunakan oleh orang atau kelompok orang yang sama maupun orang atau kelompok orang yang berbeda dalam waktu yang berlainan. Jika hasilnya berada pada kategori sangat rendah, maka instrumen tersebut sangat tidak tepat/sangat buruk.<sup>99</sup>

Adapun teknik untuk mengetahui reliabilitas tes angket sama dengan pengujian reliabilitas tes butir soal kemampuan pemodelan matematika yaitu menggunakan metode *alpha Cronbach*. Adapun rumus *alpha Cronbach* adalah sebagai berikut:<sup>100</sup>

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- $r$  : Koefisien Reliabilitas  
 $n$  : Banyak Butir Soal  
 $\sum S_i^2$  : Jumlah Variansi Semua Item

<sup>98</sup> Sugiyono 2021, *Op. Cit.*, hlm. 217.

<sup>99</sup> Lestari and Yudhanegara, *Op. Cit.*, hal. 208.

<sup>100</sup> *Ibid.*, hal. 206.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$S_t^2$  : Variansi Skor Total

Dengan rumus varians itu sendiri adalah sebagai berikut:<sup>101</sup>

$$s^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

$s^2$  : Variansi skor tiap-tiap item  
 $\sum X_i^2$  : Jumlah kuadrat item  
 $(\sum X_i)^2$  : Jumlah item dikuadratkan  
 $n$  : Jumlah responden

Nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford pada Tabel III.8 berikut:<sup>102</sup>

**Tabel III.8**  
**Kriteria Reliabilitas**

| Koefisien Korelasi   | Korelasi      | Interpretasi Reliabilitas       |
|----------------------|---------------|---------------------------------|
| $0,09 \leq r < 1,00$ | Sangat tinggi | Sangat tetap/sangat baik        |
| $0,70 \leq r < 0,90$ | Tinggi        | Tetap/baik                      |
| $0,40 \leq r < 0,70$ | Sedang        | Cukup tetap/cukup baik          |
| $0,20 \leq r < 0,40$ | Rendah        | Tidak tetap/buruk               |
| $r < 0,20$           | Sangat Rendah | Sangat tidak tepat/sangat buruk |

## I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik, yang mana terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.<sup>103</sup> Berikut akan dijelaskan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian eksperimen ini.

<sup>101</sup> *Ibid.*, hal. 207.

<sup>102</sup> *Ibid.*, hal. 206.

<sup>103</sup> Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 241.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**1. Statistik Deskriptif**

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (generalisasi).<sup>104</sup> Jadi, peneliti hanya menggunakan statistik deskriptif untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data sampel, sedangkan untuk membuat kesimpulan yang berlaku bagi populasi digunakan statistik inferensial. Termasuk dalam statistik antara lain adalah penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram, perhitungan modus, median, mean (pengukuran tendensi sentral), perhitungan desil, persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan persentase.<sup>105</sup>

**2. Statistik Inferensial**

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.<sup>106</sup> Sebelum melakukan statistik inferensial harus dilakukan uji asumsi terlebih dahulu. Uji asumsi yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

---

<sup>104</sup> *Ibid.*

<sup>105</sup> *Ibid.*, hlm. 242.

<sup>106</sup> *Ibid.*, hlm. 243.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**a. Uji Normalitas**

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu harus dilakukan pengujian normalitas data. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji *liliefors* sebagai berikut<sup>107</sup>:

- 1) Menghitung mean dan standar deviasi

$$M_x = \frac{\sum fx}{n}$$

Keterangan:

$M_x$  : Rata-rata (Mean)  
 $\sum fx$  : Jumlah skor yang diperoleh  
 $n$  : Banyak sampel

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$SD_x$  : Standar deviasi  
 $\sum fx^2$  : Jumlah skor kuadrat dikali dengan frekuensi  
 $\sum fx$  : Banyak sampel  
 $n$  : Banyak sampel

- 2) Menghitung nilai *Z-Score* dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - M_x}{SD_x}$$

Keterangan:

$M_x$  : Rata-rata (Mean)  
 $X_i$  : Skor yang diperoleh  
 $SD_x$  : Standar Deviasi

- 3) Menghitung nilai peluang  $F(Z_i)$  dari *Z-Score* dengan menggunakan tabel distribusi normal baku

<sup>107</sup> Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 466.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Menentukan frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai  $Z$  untuk setiap baris  $S(Z_i)$  dapat dicari dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{f_i}{n}$$

- 5) Menentukan nilai  $L_{hitung}$  dengan rumus:

$$L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

$L_{hitung}$  adalah nilai terbesar dari  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

- 6) Menentukan nilai  $L_{tabel}$  dengan menggunakan tabel nilai kritis  $L$  untuk uji *liliefors* dengan taraf signifikan 0,05, dibandingkan dengan nilai  $L_{hitung}$  sehingga diperoleh kaidah keputusan:

Jika,  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  berarti data distribusi tidak normal.

Jika,  $L_{hitung} < L_{tabel}$  berarti data distribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak.

Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji  $F$ , yaitu<sup>108</sup>:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

<sup>108</sup> Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 311.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menentukan  $f_{tabel}$  dengan  $dk$  pembilang =  $n_1 - 1$  dan  $dk$  penyebut =  $n_2 - 1$ , yang mana adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terbesar dan  $n_2$  adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terkecil. Dengan taraf signifikan 0,05. Kaidah keputusan:<sup>109</sup>

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak (tidak homogen)

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima (homogen)

**c. Pengolahan Data Awal**

Pengolahan data awal dibutuhkan untuk melihat apakah kelas yang akan digunakan sebagai sampel selama penelitian memiliki kemampuan yang sama atau tidak. Di dalam menganalisis data awal ini, dilakukan uji anova satu arah untuk membuktikan semua kelas mempunyai rata-rata kemampuan yang sama.

**d. Pengolahan Data Angket *Self-concept***

Pengolahan data angket *self-concept* dilakukan untuk mengelompokkan setiap peserta didik berdasarkan data angket *self-concept* masing-masing. Untuk itu peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan *self-concept* peserta didik. Kriteria pengelompokan *self-concept* peserta didik bisa dilihat pada Tabel III.4.

<sup>109</sup> *Ibid.*, hlm. 315.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**e. Uji hipotesis**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis dan untuk menguji hipotesis menggunakan Analisis varians dua jalan atau disingkat dengan anova dua arah. Adapun langkah-langkah pengujian hipotesis menggunakan anova dua arah adalah sebagai berikut:<sup>110</sup>

1) Perhitungan derajat kebebasan

- a)  $dkJK_t = N - 1$
- b)  $dkJK_a = pq - 1$
- c)  $dkJK_d = N - pq$
- d)  $dkJK_A = p - 1$
- e)  $dkJK_B = q - 1$
- f)  $dkJK_{AB} = dkJK_A \times dkJK_B$  atau  $(p - 1)(q - 1)$ .

Keterangan:

- $dk$  : Derajat kebebasan  
 $JK_t$  : Jumlah kuadrat total  
 $JK_a$  : Jumlah kuadrat antar kelompok  
 $JK_d$  : Jumlah kuadrat dalam  
 $JK_A$  : Jumlah kuadrat A  
 $JK_B$  : Jumlah kuadrat B  
 $JK_{AB}$  : Jumlah kuadrat A×B  
 $N$  : Total seluruh sampel  
 $p$  : Banyak kelompok faktor A  
 $q$  : Banyak kelompok faktor B

<sup>110</sup> Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* (yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), hlm. 249.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 2) Perhitungan jumlah kuadrat ( $JK$ )

$$a) JK_t = X^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$b) JK_a = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$c) JK_d = JK_t - JK_a$$

$$d) JK_A = \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$e) JK_B = \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$f) JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Keterangan:

$JK_a$  : Jumlah kuadrat antar kelompok

$JK_d$  : Jumlah kuadrat dalam

$JK_A$  : Jumlah kuadrat A

$JK_B$  : Jumlah kuadrat B

$JK_{AB}$  : Jumlah kuadrat factor A dan B secara bersamaan

$X$  : Skor individu

$G$  : Nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel

$N$  : Total seluruh sampel

$A$  : Jumlah skor masing-masing baris pada factor A

$B$  : Jumlah skor masing-masing baris pada factor B

$n$  : Banyak sampel masing-masing

#### 3) Perhitungan rata-rata kuadrat ( $RK$ )

a)  $RK_d$  (Rata-Rata Dalam) diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk \cdot JK_d e}$$

b)  $RK_A$  (Rata-Rata Kuadrat) faktor A diperoleh dengan

rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk \cdot JK_A}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c)  $RK_B$  (Rata-Rata Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk.JK_B}$$

d)  $RK_{AB}$  (Rata-Rata Kuadrat) faktor AB diperoleh dengan rumus:

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk.JK_{AB}}$$

#### 4) Perhitungan F ratio

$$a) F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$b) F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$c) F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

5) Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$  dengan signifikan 5%

6) Menarik kesimpulan berdasarkan kaidah keputusan berikut ini:

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  berarti  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  berarti  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak

#### 7) Membuat kesimpulan

Kesimpulan dari uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan sebagai berikut:



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 1) Hipotesis pertama

Kesimpulan untuk hipotesis pertama adalah:

- a) Jika  $F(A)_{hitung} > F(A)_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 0,05$   
maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *Realistic mathematics education* (RME) dengan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.
- b) Jika  $F(A)_{hitung} \leq F(A)_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 0,05$   
maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *Realistic mathematics education* (RME) dengan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

### 2) Hipotesis kedua

Kesimpulan hipotesis kedua adalah:

- a) Jika  $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 0,05$   
maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara peserta didik yang memiliki *self-concept* tinggi, sedang dan rendah.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b) Jika  $F(B)_{hitung} \leq F(B)_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara peserta didik yang memiliki *self-concept* tinggi, sedang dan rendah

### 3) Hipotesis ketiga

Kesimpulan hipotesis ketiga adalah:

- a) Jika  $F(A \times B)_{hitung} > F(A \times B)_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka dapat disimpulkan terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self-concept* terhadap kemampuan pemodelan matematika peserta didik
- b) Jika  $F(A \times B)_{hitung} \leq F(A \times B)_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka dapat disimpulkan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self-concept* terhadap kemampuan pemodelan matematika peserta didik.

## J. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi menjadi tiga bagian, diantaranya yaitu:

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Mengidentifikasi permasalahan yang akan diteliti
- b. Mengajukan judul penelitian yang akan dilakukan
- c. Melakukan studi pendahuluan
- d. Menyusun proposal penelitian
- e. Seminar proposal penelitian
- f. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar
- g. Mengurus perizinan ke sekolah yang akan menjadi tempat pelaksanaan penelitian.
- h. Membuat perangkat pembelajaran yaitu silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dapat dilihat pada **Lampiran A.1, Lampiran B.1, dan Lampiran C.1.**
- i. Membuat instrument penelitian yaitu:
  - 1) Kisi-kisi dan soal uji coba pretest dan posttest kemampuan pemodelan matematika, dapat dilihat dari **Lampiran F.1.**
  - 2) Kunci jawaban soal uji coba *pretest* dan *posttest* kemampuan pemodelan matematika siswa, dapat dilihat pada **Lampiran F.3.**
- j. Mengujicoba instrumen penelitian ke kelas uji coba.
- k. Menganalisis hasil uji coba *pretest* dan *posttest* kemampuan pemodelan matematika.
- l. Menyusun kembali instrument yang telah diuji coba.
- m. Memberikan *pretest* di semua kelas IX MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- n. Menganalisis hasil *pretest* yang diperoleh dari setiap kelas untuk dilihat normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-ratanya, dapat dilihat pada **Lampiran I.5**.

### 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

- a. Melakukan tes *self-concept* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol.
- c. Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen.
- d. Melaksanakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

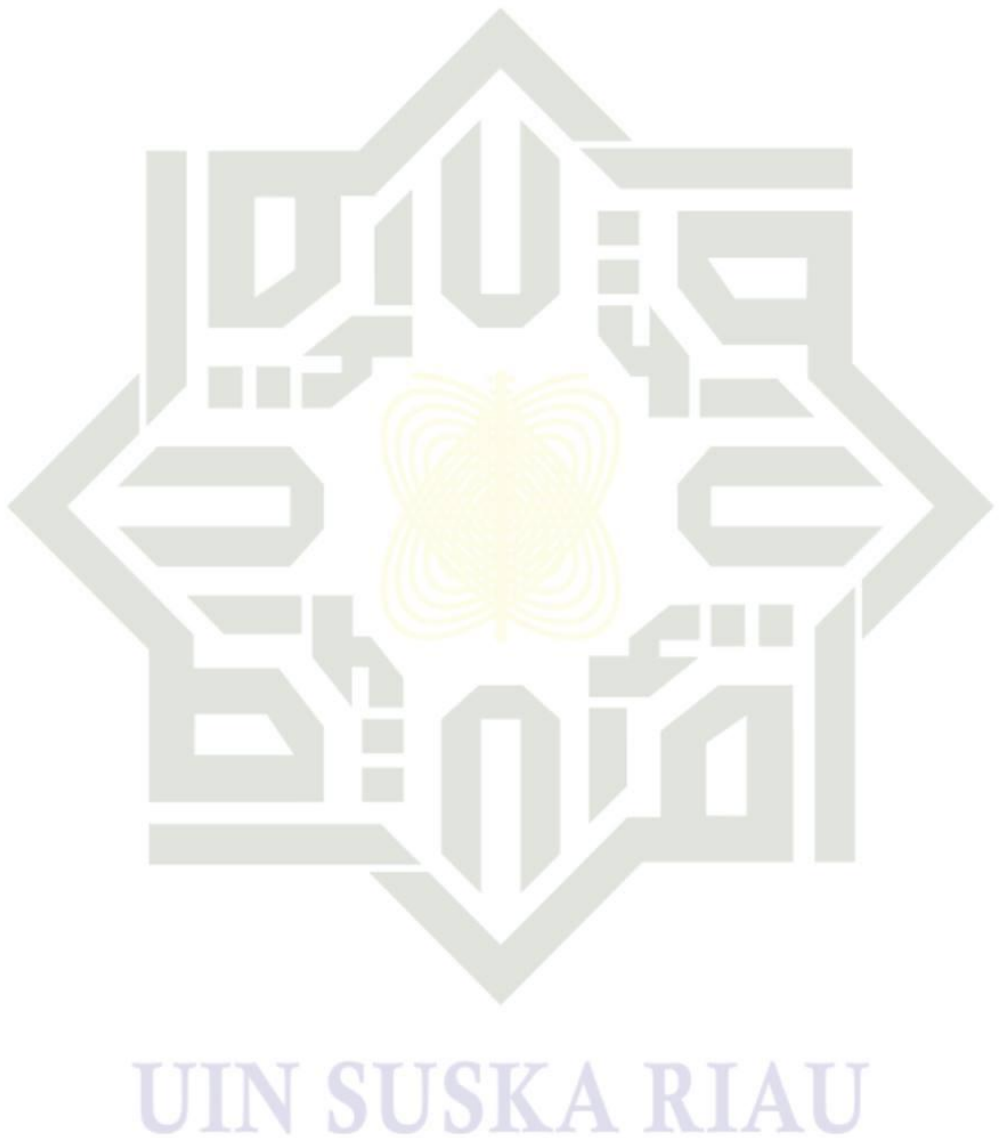
### 3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Mengolah dan menganalisis hasil *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Mengkonsultasikan hasil pengolahan data kepada dosen pembimbing.
- c. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis

yang telah dirumuskan.

- d. Membuat laporan hasil penelitian berupa laporan akhir skripsi.
- e. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) berpengaruh terhadap kemampuan pemodelan matematika ditinjau dari *self-concept* siswa MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru terutama pada materi bangun ruang sisi lengkung. Berikut Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan pembelajaran *realistic mathematics education* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang memiliki *self-concept* tinggi, sedang dan rendah.
3. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran *realistic mathematics education* dan *self-concept* terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika siswa yang mengikuti pembelajaran langsung dan terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang memiliki *self-concept* tinggi, sedang, dan rendah. Dengan adanya perbedaan tersebut menunjukkan adanya pengaruh penerapan pembelajaran RME terhadap kemampuan pemodelan matematika



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berdasarkan *self-concept* siswa MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru. Tetapi tidak terdapat interaksi antara pembelajaran RME dengan *self-concept* terhadap kemampuan pemodelan matematika.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Untuk memastikan bahwa hasil penelitian tidak dipengaruhi oleh kondisi khusus seperti bulan Ramadhan, sangat disarankan untuk memilih waktu penelitian yang tidak berdekatan dengan bulan Ramadhan. Hal ini penting untuk mencegah situasi di mana siswa harus menjalani *posttest* saat sedang berpuasa, yang dapat mempengaruhi konsentrasi dan performa mereka secara signifikan. Dengan demikian, penelitian akan menghasilkan data yang lebih akurat dan bebas dari pengaruh eksternal yang dapat mengganggu.
2. Guru sebaiknya memberikan penjelasan yang jelas mengenai manfaat dan langkah-langkah dalam pendekatan RME serta memberikan contoh-contoh konkret yang dapat membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik. Dengan demikian, siswa akan lebih mudah beradaptasi dan dapat mengikuti pembelajaran dengan lebih efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriliana, Monica, Lusiana, and Jumroh. "Kemampuan Pemodelan Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di SMK Yayasan Bakti Prabumulih." *ARITHMETIC: Academic Journal of Math* 03, no. 01 (2021): 1–12.
- Arsham, Hossein, and Miodrag Lovric. "Bartlett's Test." *International encyclopedia of statistical science* 2 (2011): 20–23.
- Asyrofi, M, and Iwan Junaedi. "Kemampuan Pemodelan Matematis Ditinjau Dari Multiple Intellingence Pada Pembelajaran Hybrid Learning Berbasis Konstruktivisme." *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 5, no. 1 (2016): 32–39.
- Blegur, Jusuf. *Soft Skills Untuk Prestasi Belajar: Disiplin Percaya Diri Konsep Diri Akademik Penetapan Tujuan Tanggung Jawab Komitmen Kontrol Diri*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2020.
- Blum, Werner. "Can Modelling Be Taught and Learnt? Some Answers from Empirical Research." *Trends in teaching and learning of mathematical modelling: ICTMA14* 15–30 (2011).
- Blum, Werner, and Rita Borromeo Ferri. "Mathematical Modelling Can It Be Taught And Learnt ?" *Journal of Mathematical Modelling and Application* 1, no. 1 (2009): 45–58.
- Fahrurrozi, and Syukrul Hamdi. *Metode Pembelajaran Matematika*. Lombok Timur: Universitas Hamzanwadi Press, 2017.
- Ferri, Johan, Martin Valcke, and Yonghong Cai. "Academic Self-Efficacy and Academic Self-Concept: Reconsidering Structural Relationships." *Learning and Individual Differences* 19, no. 4 (2009): 499–505.
- Gaibraith, Peter Lawrence. "Modelling, Teaching, Reflecting—What I Have Learned." *Advances and perspectives in the teaching of mathematical modelling and applications* (1995): 21–25.
- Greifrath, Gilbert, and Katrin Vorhölter. *Teaching and Learning Mathematical Modelling Approaches and Developments From*. Springer Nature, 2016.
- Handani. *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta, 2020.
- Hartono. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019.
- . *Statistik Untuk Penelitian*. yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010.
- Hendriana, Heris, Euis Rohaeti, and Utari Sumarmo. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama, 2021.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hee, Lee Ngan, and Ng Kit Ee Dawn. *Mathematical Modelling: From Theory to Practice*. World Scientific, 2015.
- Isrok'atun, and Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2019.
- Johnson, Amanda. "Educational Challenges in Mathematics Modeling in Indonesia." *Journal of Mathematics Education* 10, no. 2 (2021): 45–58.
- Kasim, Khalik Munardy Abu, Sutarto, Agusfianuddin, and Syahrir. "Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Segitiga Kelas Vii Smpn 2 Pujut." *In Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia* (2018): 271–277.
- Khusna, Hikmatul, and Syafika Ulfah. "Kemampuan Pemodelan Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kontekstual." *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 01 (2021): 153–164.
- Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT.Refika Aditama, 2018.
- Muntaha, Agus, Teguh Wibowo, and Nila Kurniasih. "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Mengonstruksi Model Matematika Pada Soal Cerita." *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 07, no. 02 (2020): 53–58.
- Musbikin, Imam. *Mengatasi Kenakalan Siswa Remaja*. Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2013.
- Nuryadi, Ardi, Budi Santoso, and Indaryanti. "Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa Dengan Strategi Scaffolding With A Solution Plan Pada Materi Trigonometri Di Kelas X SMAN2 Palembang." *Jurnal Gantang III* (2018).
- Padaadnya, I Putu Ade Andre, and I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Pitriani. "Kemampuan Pemodelan Matematika Dalam *Realistic Mathematics Education* (RME)." *JES-MAT* 2, no. 1 (2016): 65–82.
- Prastowo, Andi. *Analisis Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: Kencana, 2019.
- Pratikno, Hari. "Analisis Kompetensi Pemodelan Matematika Siswa Smp Pada Kategori Kemampuan Matematika Berbeda." *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya* (2019): 5.
- Ramad, Eki, and Ariyadi Wijaya. "Keefektifan Pembelajaran Matematika Realistik Ditinjau Dari Kemampuan Pemodelan Matematika Dan Prestasi Belajar." *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* 15, no. 1 (2020): 100–110.
- Risnawati. *Keterampilan Belajar Matematik*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2013.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- Rizqullah, Naufal, Aziz Muhtasyam, and Yuyu Yuhana. "Perkembangan Kurikulum Matematika: Berdasarkan Tujuan Kurikulum." *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2023): 517–529.
- Sari, Desy Kumala, and Uke Ralmugiz. "Analisis Kemampuan Pemodelan Matematis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fisika." *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2020): 47–52.
- Sari, Putri Permata, and Zubaidah Amir MZ. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar." *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 4, no. 3 (2019): 269–276.
- Smith, Brian. "Traditional Teaching Methods and Mathematical Modeling." *Education Research Quarterly* 5, no. 3 (2019): 112–125.
- Sopyan, Ridwan, Mira Kurnia Dewi, Gagan Aditya Fauzan, and Martin Bernard. "Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education Untuk Meningkatkan Konsep Diri (Self Concept) Siswa Smp Di Era Milenial." *Journal On Education* 02, no. 01 (2019): 45–52.
- Stillman, Gloria Ann, and Jill P. Brown. *Lines of Inquiry in Mathematical Modelling Research in Education*. Springer Nature Switzerland AG., 2019.
- Sudjana. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito, 2005.
- Sugiono. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2021.
- Sumantri, Mohamad Syarif. *Strategi Pembelajaran Dan Praktik Di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2015.
- Suprpto, Edy. "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif." *Invotec* 11, no. 1 (2015): 23–40.
- Syahrum, and Salim. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Citapustaka Media, 2012.
- Thalib, Syamsul Bachri. *Psikologi Pendidikan Berbasis Analisis Empiris Aplikatif*. Jakarta: Prenada Media Grup, 2010.
- Tishgati, Urip, Martini, Nely Indra Meifiani, and Dwi Cahyani Nur Apriyani. *Model-Model Anava Untuk Desain Faktorial 4 Faktor*. Bojonegoro: Pustaka Intermedia, 2019.
- Ulla, T. Muhammad Mirshadil, Erni Maidiyah, and Bintang Zaura. "Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa SMP Dalam Materi Statistika Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2020): 162–170.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

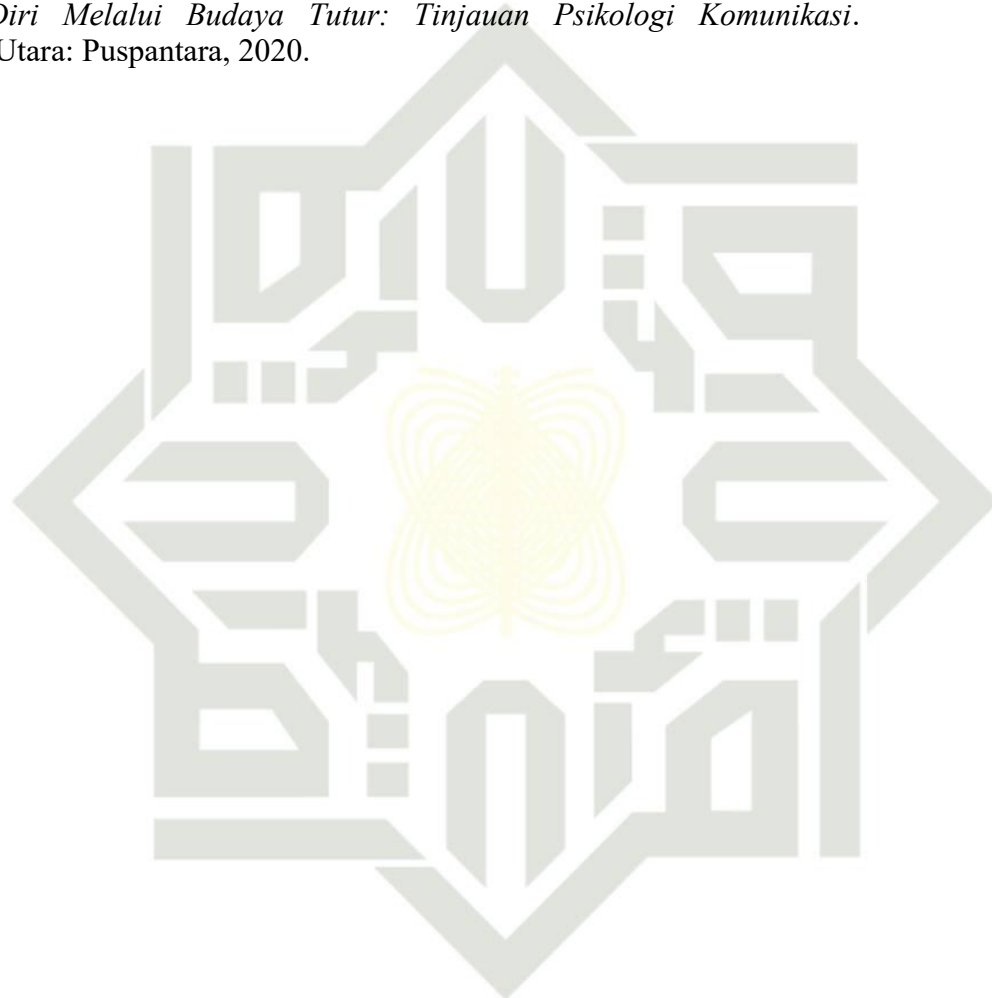
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

UNESCO. *Assessment of Mathematical Modeling Skills*. Paris: UNESCO Publishing, 2016.

Yuliani, Dewi, Lies Andriani, and Irma Fitri. "Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (Realistic Mathematic Education) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMPN 18 Pekanbaru." *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 3, no. 2 (2020): 193.

Zulkarnain, Iskandar, Sakhyani Asmara, and Raras Sutatminingsih. *Membentuk Konsep Diri Melalui Budaya Tutar: Tinjauan Psikologi Komunikasi*. Sumatera Utara: Puspantara, 2020.



UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

# LAMPIRAN

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t







LAMPIRAN A.1

SILABUS PEMBELAJARAN

**Satuan Pendidikan : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : IX/Genap**

**Tahun pelajaran : 2023/2024**

**Kompetensi Inti :**

**KI1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

**KI2:** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak dilingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar bangsa, negara, dan kawasan regional.

**KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

**KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

1. Lengkapi ringkasan sebagai berikut atau seluruhnya atau sebagian yang lain yang relevan dengan materi yang disebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutipkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

| Kompetensi Dasar                                                                                                                                                                                 | Indikator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Materi Pembelajaran                                                                                                                                 | Kegiatan Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Penilaian                                                                                                        | Alokasi Waktu | Sumber Belajar                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)                                                                               | 3.7.1 Mengetahui definisi tabung, kerucut dan bola.<br>3.7.2 Mengetahui jaring-jaring tabung dan kerucut.<br>3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan tabung, kerucut, dan bola.<br>3.7.4 Menentukan rumus volume tabung, kerucut dan bola.                                                                                                                    | Bangun Ruang Sisi Lengkung<br>• Tabung<br>• Kerucut<br>• Bola<br>• Luas Permukaan: tabung, kerucut, dan bola<br>• Volume: tabung, kerucut, dan bola | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencermati model atau benda di sekitar yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung</li> <li>Mencermati unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) melalui gambar, video atau benda nyata</li> <li>Mencermati bentuk dan ukuran sisi jaring-jaring tabung, kerucut, dan bola</li> <li>Melakukan percobaan untuk menemukan rumus luas permukaan dan rumus volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)</li> <li>Menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung</li> <li>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lisan</li> <li>Tertulis</li> <li>Penugasan</li> <li>Portofolio</li> </ul> | 35 JP         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. <i>Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas 9</i>. Jakarta: Kementerian Pendidikan</li> </ul> |
| 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | 4.7.1 Menentukan luas permukaan dari tabung, kerucut, bola, dan gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.<br>4.7.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan luas permukaan dari tabung, kerucut, bola, serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.<br>4.7.3 Menentukan volume dari tabung, kerucut, |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                  |               |                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>bola, dan gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.</p> <p>4.7.4 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan volume dari tabung, kerucut, bola, serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.</p> |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

  
**Rini Yunita, S.Pd**  
**NIP. 197907072005012008**

  
**Eka Lutpiana**  
**NIM. 12010522270**

Mengetahui,  
Kepala MTS N 1 Kota Pekanbaru

  
Irwan Efendi, M.Pd.I  
NIP. 197706202006041010





## LAMPIRAN B.1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

**Lokasi Pendidikan** : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/ Semester** : IX/Genap  
**Tahun Pelajaran** : 2023/2024  
**Materi Pokok** : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
**Pembelajaran Ke-** : 1  
**Alokasi Waktu** : 3 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar                                                                                                                                                                                   | Indikator Pencapaian Kompetensi                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.7.1 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)                                                                               | 3.7.4 Menentukan rumus volume tabung                                                                                                     |
| 4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | 3.7.3 Menentukan volume dari tabung<br>3.7.4 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan volume tabung |

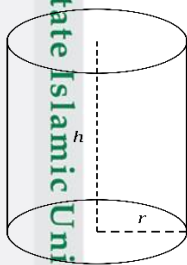
## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran *Realistic mathematics education* (RME) dengan metode diskusi kelompok, pembelajaran ini bertujuan:

1. Siswa dapat menemukan rumus volume tabung
2. Siswa dapat menentukan volume tabung
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan volume tabung

## D. Materi pembelajaran

Tabung



1. Tabung merupakan bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah lingkaran yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.
2. Volume
 
$$= \text{luas alas} \times \text{tinggi tabung}$$

$$= \text{luas lingkaran} \times \text{tinggi tabung}$$



$$V = \pi r^2 t$$

### E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran *Realistic mathematics education* (RME)

Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan presentasi

### F. Media dan Sumber Belajar

Alat dan Media :

- Alat tulis
- Spidol
- papan tulis
- alat peraga
- Lembar permasalahan.

Sumber Belajar :

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas 9*. Jakarta: Kementerian Pendidikan
- Buku modul Matematika kelas IX semester 2
- Internet

### G. Kegiatan Pembelajaran

| Langkah-Langkah Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Alokasi Waktu   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>PENDAHULUAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu volume tabung</li> <li>Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai, serta hubungan materi dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Guru meminta siswa untuk duduk secara berkelompok</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10 Menit</b> |
| <b>KEGIATAN INTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
| <b>Memahami masalah Kontesktual</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan benda berbentuk tabung</li> <li>Guru memberikan soal cerita yang berkaitan dengan dengan materi volume tabung</li> <li>Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya terkait dengan soal cerita</li> </ul> | <b>95 Menit</b> |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p><b>Menjelaskan Masalah Kontekstual</b></p>                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penjelasan singkat pada soal yang diberikan</li> <li>Guru memberikan sedikit pertanyaan memancing.</li> <li>Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah</li> </ul>                                                                                |                        |
| <p><b>Menyelesaikan Masalah Kontekstual</b></p>                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan soal yang disajikan secara berkelompok</li> <li>Guru mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal</li> <li>Guru memberikan petunjuk seperlunya</li> </ul>                                                               |                        |
| <p><b>Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</b></p>                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh</li> <li>Guru meminta siswa untuk membandingkan hasil jawaban dari setiap kelompok</li> <li>Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat</li> </ul>                                       |                        |
| <p><b>Menyimpulkan</b></p>                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan kesimpulan menurut pandangannya</li> <li>Guru memberikan apresiasi kepada siswa setelah menyampaikan simpulan pembelajaran</li> <li>Guru membantu meluruskan kesimpulan yang telah disampaikan siswa</li> </ul> |                        |
| <p><b>PENUTUP</b></p>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan siswa soal untuk dikerjakan secara mandiri</li> <li>Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengajak siswa berdoa.</li> <li>Guru mengucapkan salam.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>15 Menit</b></p> |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**H. Penilaian Hasil Pembelajaran**

Tes tertulis berbentuk uraian yang berkaitan dengan volume kerucut.

**Pekanbaru, Februari 2024**

**Menyetujui,**

**Guru Mata Pelajaran**

**Rini Yunita, S.Pd**

**NIP. 197907072005012008**

**Mahasiswa Peneliti**

**Eka Lutpiana**

**NIM. 12010522270**

**Mengetahui**

**Kepala Sekolah MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru**



**Irwan Efendi, M.Pd.I**

**NIP. 197706202006041010**

anner

**Sultan Syarif Kasim Riau**



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : IX/Genap  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
 Pembelajaran Ke- : 2  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

#### Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.



## b. Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar                                                                                                                                                                                 | Indikator Pencapaian Kompetensi                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.8 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)                                                                               | 3.7.5 Menentukan rumus volume kerucut                                                                                                      |
| 4.8 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | 3.7.5 Menentukan volume dari kerucut<br>3.7.6 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan volume kerucut |

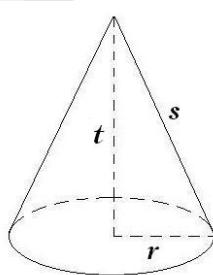
## c. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran *Realistic mathematics education* (RME) dengan metode diskusi kelompok, pembelajaran ini bertujuan:

1. Siswa dapat menemukan rumus volume kerucut
2. Siswa dapat menentukan volume kerucut
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan volume kerucut

## d. Materi pembelajaran

Kerucut



1. Kerucut adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki satu alas berbentuk lingkaran dan satu titik puncak yang terletak di luar bidang alas. Sisi kerucut berbentuk lengkung dan menyatu di puncak. Tinggi kerucut adalah jarak dari puncak ke alas. Kerucut juga memiliki selimut yang merupakan bagian permukaan lengkungnya.



## 2. Volume

Volume kerucut adalah  $\frac{1}{3}$  dari volume tabung dengan jari-jari alas dan tinggi yang sama. Hal ini dinyatakan dalam rumus:

$$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} V_{\text{tabung}}$$

$$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

### Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran *Realistic mathematics education* (RME)

Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan presentasi

### f. Media dan Sumber Belajar

Alat dan Media :

- Alat tulis
- Spidol
- papan tulis
- alat peraga
- lembar permasalahan.

Sumber Belajar :

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas 9*. Jakarta: Kementerian Pendidikan
- Buku modul Matematika kelas IX semester 2
- Internet

### g. Kegiatan Pembelajaran

| Langkah-Langkah Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Alokasi Waktu  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>PENDAHULUAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>• Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu volume kerucut</li> <li>• Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai, serta hubungan materi dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>• Guru meminta siswa untuk duduk secara berkelompok</li> </ul> | <b>5 menit</b> |



| KEGIATAN                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Memahami Masalah Kontekstual</b>            | <ul style="list-style-type: none"><li>Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan benda berbentuk kerucut</li><li>Guru memberikan soal cerita yang berkaitan dengan dengan materi volume kerucut</li><li>Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya terkait dengan soal cerita</li></ul>           | <b>75 Menit</b> |
| <b>Menjelaskan Masalah Kontekstual</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>Guru memberikan penjelasan singkat pada soal yang diberikan</li><li>Guru memberikan sedikit pertanyaan memancing.</li><li>Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah</li></ul>                                                                              |                 |
| <b>Menyelesaikan Masalah Kontekstual</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>Guru meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan soal yang disajikan secara berkelompok</li><li>Guru mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal</li><li>Guru memberikan petunjuk seperlunya</li></ul>                                                             |                 |
| <b>Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>Guru meminta siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh</li><li>Guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil jawaban dari setiap kelompok</li><li>Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat</li></ul>                                      |                 |
| <b>Menyimpulkan</b>                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan kesimpulan menurut pandangnya</li><li>Guru memberikan apresiasi kepada siswa setelah menyampaikan simpulan pembelajaran</li><li>Guru membantu meluruskan kesimpulan yang telah disampaikan siswa</li></ul> |                 |
| <b>PENUTUP</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>Guru memberikan siswa soal untuk dikerjakan secara mandiri</li><li>Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengajak siswa berdoa.</li><li>Guru mengucapkan salam.</li></ul>                                                                   | <b>10 menit</b> |



## H. Penilaian Hasil Pembelajaran

Tes tertulis berbentuk uraian yang berkaitan dengan volume tabung

**Pekanbaru, Februari 2024**

**Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran**

### Mahasiswa Peneliti

*Am /*

**Rini Yunita, S.Pd**  
**NIP. 197907072005012008**

*[Signature]*

**Eka Lutpiana**  
**NIM. 12010522270**

**Mengetahui**  
**Kepala Sekolah MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru**

## Mengetahui



**Irwan Efendi, M.Pd.I**

NIP. 197706202006041010



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : IX/Genap  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
 Pembelajaran Ke- : 3  
 Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

### Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar                                                                                                                                                                                 | Indikator Pencapaian Kompetensi                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.9 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)                                                                               | 3.7.6 Menentukan rumus volume bola                                                                                                   |
| 4.9 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | 3.7.7 Menentukan volume dari bola<br>3.7.8 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan volume bola |

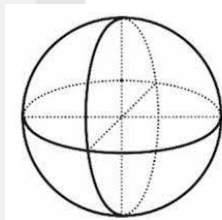
## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran *Realistic mathematics education* (RME) dengan metode diskusi kelompok, pembelajaran ini bertujuan:

1. Siswa dapat menemukan rumus volume bola
2. Siswa dapat menentukan volume bola
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan volume bola

## D. Materi pembelajaran

Bola



1. Bola adalah bangun ruang yang hanya terdiri dari satu sisi lengkung saja.
2. Volume

Volume bola dengan jari-jari  $r$  adalah  $\frac{2}{3}$  dari volume tabung dengan jari-jari alas  $r$  dan tinggi  $2r$ . Hubungan ini dapat dinyatakan dalam rumus:

$$V_{\text{bola}} = \frac{2}{3} V_{\text{tabung}}$$

$$V_{\text{bola}} = \frac{2}{3} 2\pi r^3$$



$$V_{\text{bola}} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

### E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran *Realistic mathematics education* (RME)

Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan presentasi

### F. Media dan Sumber Belajar

Alat dan Media :

- Alat tulis
- Spidol
- Papan tulis
- alat peraga
- Lembar permasalahan.

Sumber Belajar :

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas 9*. Jakarta: Kementerian Pendidikan
- Buku modul Matematika kelas IX semester 2
- Internet

### G. Kegiatan Pembelajaran

| Langkah-Langkah Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                      | Alokasi Waktu   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>PENDAHULUAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                      |                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu volume bola</li> <li>Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai, serta hubungan materi dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Guru meminta siswa untuk duduk secara berkelompok</li> </ul> |                                                                                                                      | <b>10 menit</b> |
| <b>KEGIATAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                      |                 |
| <b>Memahami masalah Kontekstual</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan benda berbentuk bola</li> </ul> | <b>95 Menit</b> |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p><b>Hak Cipta dan Hak Milik UIN Suska Riau</b></p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p> | <p>• Guru memberikan soal cerita yang berkaitan dengan materi volume bola</p> <p>• Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya terkait dengan soal cerita</p>                                                                                                                               |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Menjelaskan Masalah Kontekstual</b></p> <p>• Guru memberikan penjelasan singkat pada soal yang diberikan</p> <p>• Guru memberikan sedikit pertanyaan memancing.</p> <p>• Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah</p>                                                           |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Menyelesaikan Masalah Kontekstual</b></p> <p>• Guru meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan soal yang disajikan secara berkelompok</p> <p>• Guru mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal</p> <p>• Guru memberikan petunjuk seperlunya</p>                                        |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</b></p> <p>• Guru meminta siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh</p> <p>• Guru meminta siswa untuk membandingkan hasil jawaban dari setiap kelompok</p> <p>• Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat</p>          |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Menyimpulkan</b></p> <p>• Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan kesimpulan menurut pandangnya</p> <p>• Guru memberikan apresiasi kepada siswa setelah menyampaikan simpulan pembelajaran</p> <p>• Guru membantu meluruskan kesimpulan yang telah disampaikan siswa</p> |                        |
| <p><b>PENUTUP</b></p> <p>• Guru memberikan siswa soal untuk dikerjakan secara mandiri</p> <p>• Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengajak siswa berdoa.</p> <p>• Guru mengucapkan salam.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>15 menit</b></p> |



1. Dilarang menyalin, mengutip, atau melakukan tindakan lain yang melanggar hak cipta atau hak kekayaan intelektual tanpa izin dari penulis.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### H. Penilaian Hasil Pembelajaran

Tes tertulis berbentuk uraian yang berkaitan dengan volume gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.

Pekanbaru, Maret 2024

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran

Rini Yunita, S.Pd

NIP. 197907072005012008

Mahasiswa Peneliti

Eka Lutpiana

NIM. 12010522270

Mengetahui

Kepala Sekolah MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru

Irwan Efendi, M.Pd.I  
NIP. 197706202006041010





## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : IX/Genap  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
 Pembelajaran Ke- : 4  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

### Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

- Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar                                                                                                                                                                                  | Indikator Pencapaian Kompetensi                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.10 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)                                                                               | 3.7.3 Menentukan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung                                                                           |
| 4.10 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | 3.7.4 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung |

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran *Realistic mathematics education* (RME) dengan metode diskusi kelompok, pembelajaran ini bertujuan:

1. Siswa dapat menentukan volume gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung

## D. Materi Pembelajaran

Siswa mampu menentukan rumus dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung, dengan mengkombinasikan rumus berikut:

$$V_{\text{tabung}} = \pi r^2 t$$

$$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

$$V_{\text{bola}} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

## E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran *Realistic mathematics education* (RME)

Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan presentasi

## F. Media dan Sumber Belajar

Alat dan Media :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Alat tulis
- Spidol
- papan tulis
- alat peraga
- Lembar permasalahan.

Sumber Belajar :

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas 9*. Jakarta: Kementerian Pendidikan
- Buku modul Matematika kelas IX semester 2
- Internet

### G. Kegiatan Pembelajaran

| Langkah-Langka Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Alokasi Waktu   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>PENDAHULUAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu volume berbentuk gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung</li> <li>Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai, serta hubungan materi dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Guru meminta siswa untuk duduk secara berkelompok</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>5 menit</b>  |
| <b>KEGIATAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |
| <b>Memahami masalah Kontekstual</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan benda berbentuk gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung</li> <li>Guru memberikan soal cerita yang berkaitan dengan materi volume berbentuk gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung</li> <li>Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya terkait dengan soal cerita</li> </ul> | <b>75 Menit</b> |
| <b>Menjelaskan Masalah Kontekstual</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penjelasan singkat pada soal yang diberikan</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





|                                                  |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p><b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b></p> |                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan sedikit pertanyaan memancing.</li> <li>• Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah</li> </ul>                                                                                                                                                     |                 |
|                                                  | Menyelesaikan Masalah Kontekstual       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan soal yang disajikan secara berkelompok</li> <li>• Guru mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal</li> <li>• Guru memberikan petunjuk seperlunya</li> </ul>                                                             |                 |
|                                                  | Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh</li> <li>• Guru meminta siswa untuk membandingkan hasil jawaban dari setiap kelompok</li> <li>• Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat</li> </ul>                                     |                 |
|                                                  | Menyimpulkan                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan kesimpulan menurut pandangnya</li> <li>• Guru memberikan apresiasi kepada siswa setelah menyampaikan simpulan pembelajaran</li> <li>• Guru membantu meluruskan kesimpulan yang telah disampaikan siswa</li> </ul> |                 |
| <b>PENUTUP</b>                                   |                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan siswa soal untuk dikerjakan secara mandiri</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengajak siswa berdoa.</li> <li>• Guru mengucapkan salam.</li> </ul>                                                                   | <b>10 menit</b> |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## H. Penilaian Hasil Pembelajaran

Tes tertulis berbentuk uraian yang berkaitan dengan volume bola.

Pekanbaru, Maret 2024

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran

Rini Yunita, S.Pd

NIP. 197907072005012008

Mahasiswa Peneliti

Eka Lutpiana

NIM. 12010522270

Mengetahui

Kepala Sekolah MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru

NIP. 197706202006041010

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN C.1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : IX/Genap  
Tahun Pelajaran : 2023/2024  
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
Pembelajaran Ke- : 1  
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

**Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

- KI1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta
- KI2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI3: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

UIN SUSKA RIAU



## Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar                                                                                                                                                                                 | Indikator Pencapaian Kompetensi                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)                                                                               | 3.7.7 Menentukan rumus volume tabung                                                                                                      |
| 4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | 3.7.9 Menentukan volume dari tabung<br>3.7.10 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan volume tabung |

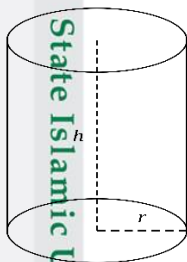
## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran langsung dengan metode ceramah, pembelajaran ini bertujuan:

1. Siswa dapat menemukan rumus volume tabung
2. Siswa dapat menentukan volume tabung
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan volume tabung

## D. Materi pembelajaran

Tabung



1. Tabung merupakan bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah lingkaran yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.
2. Volume
 
$$= \text{luas alas} \times \text{tinggi tabung}$$

$$= \text{luas lingkaran} \times \text{tinggi tabung}$$

$$= \pi r^2 t$$



## E. Strategi dan Metode Pembelajaran

Strategi : Pembelajaran langsung

Metode : Ceramah, tanya jawab, dan penugasan

## F. Media dan Sumber Belajar

Alat dan Media :

- Alat tulis
- Spidol
- papan tulis
- alat peraga

Sumber Belajar :

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas 9*. Jakarta: Kementerian Pendidikan
- Buku modul Matematika kelas IX semester 2
- Internet

## G. Kegiatan Pembelajaran

| Langkah-Langkah Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Alokasi Waktu   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>PENDAHULUAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |
| <b>Fase 1: Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdo'a.</li> <li>Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>Guru menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> <li>Guru memberikan pengantar berupa masalah-masalah kontekstual yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari sebagai apersepsi</li> </ul> | <b>15 Menit</b> |
| <b>KEGIATAN INTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |
| <b>Fase 2: Mendemonstrasikan Pengetahuan atau Keterampilan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyajikan materi pembelajaran dan meminta siswa untuk memahaminya terkait: volume tabung.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>90 Menit</b> |



1. Ditaring mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami terkait materi yang dijelaskan.</li> </ul> <p><b>Fase 3: Latihan Terbimbing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan contoh soal materi volume tabung.</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan contoh soal terkait volume tabung.</li> </ul> <p><b>Fase 4: Mengecek Pemahaman Siswa dan Memberikan Umpan Balik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal terkait volume tabung.</li> <li>• Guru berkeliling untuk mengecek pemahaman siswa.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami terkait soal yang diberikan.</li> <li>• Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil kerja mereka di papan tulis.</li> <li>• Guru memberikan pujian dan apresiasi kepada siswa yang berani</li> </ul> <p><b>Fase 5: Latihan Mandiri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa terkait volume tabung</li> </ul> |                            |
| <p><b>PENUTUP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran terkait volume tabung</li> <li>• Guru memperkuat hasil kesimpulan siswa apabila kesimpulan yang dibuat belum sempurna terkait refleksi terhadap materi yang disampaikan</li> <li>• Guru menyampaikan materi selanjutnya terkait translasi serta meminta siswa untuk membaca dan memahaminya di rumah.</li> <li>• Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan hamdalah.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>15<br/>Menit</b></p> |





## H. Penilaian Hasil Belajar

Tes tertulis berbentuk uraian yang berkaitan dengan volume tabung

Pekanbaru, Februari 2024

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

**Rini Yunita, S.Pd**  
NIP. 197907072005012008

**Eka Lutpiana**  
NIM. 12010522270

Mengetahui

Kepala Sekolah MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru

**Irwan Efendi, M.Pd.I**  
NIP. 197706202006041010



1. Dilarang menyalin atau sebagian atau seluruhnya tanpa izin tanpa menandatangani dan menyertakan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : IX/Genap  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
 Pembelajaran Ke- : 2  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

### Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- KI1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta
- KI2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI3: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

UIN SUSKA RIAU

## Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar                                                                                                                                                                                  | Indikator Pencapaian Kompetensi                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.12 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)                                                                               | 3.7.8 Menentukan rumus volume kerucut                                                                                                        |
| 4.12 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | 3.7.11 Menentukan volume dari kerucut<br>3.7.12 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan volume kerucut |

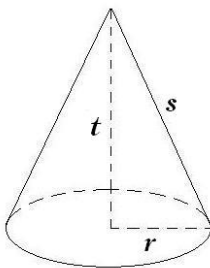
## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran langsung dengan metode ceramah, pembelajaran ini bertujuan:

1. Siswa dapat menemukan rumus volume kerucut
2. Siswa dapat menentukan volume kerucut
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan volume kerucut

## D. Materi pembelajaran

Kerucut



1. Kerucut adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki satu alas berbentuk lingkaran dan satu titik puncak yang terletak di luar bidang alas. Sisi kerucut berbentuk lengkung dan menyatu di puncak. Tinggi kerucut adalah jarak dari puncak ke alas. Kerucut juga memiliki selimut yang merupakan bagian permukaan lengkungnya.





## 2. Volume

Volume kerucut adalah  $\frac{1}{3}$  dari volume tabung dengan jari-jari alas dan tinggi yang sama. Hal ini dinyatakan dalam rumus:

$$V_{kerucut} = \frac{1}{3} V_{tabung}$$

$$V_{kerucut} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

## E. Strategi dan Metode Pembelajaran

Strategi : Pembelajaran langsung

Metode : Ceramah, tanya jawab, dan penugasan

## F. Media dan Sumber Belajar

Alat dan Media :

- Alat tulis
- Spidol
- papan tulis
- alat peraga

Sumber Belajar :

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas 9*. Jakarta: Kementerian Pendidikan
- Buku modul Matematika kelas IX semester 2
- Internet

## G. Kegiatan Pembelajaran

| Langkah-Langkah Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Alokasi Waktu   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>PENDAHULUAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |
| <b>Fase 1: Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdo'a.</li> <li>Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>Guru menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> <li>Guru memberikan pengantar berupa masalah-masalah kontekstual yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari sebagai apersepsi</li> </ul> | <b>10 Menit</b> |
| <b>KEGIATAN INTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p><b>Fase 2: Mendemonstrasikan Pengetahuan atau Keterampilan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyajikan materi pembelajaran dan meminta siswa untuk memahaminya terkait: volume kerucut.</li> <li>Guru memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami terkait materi yang dijelaskan.</li> </ul> <p><b>Fase 3: Latihan Terbimbing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan contoh soal materi volume kerucut.</li> <li>Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan contoh soal terkait volume kerucut.</li> </ul> <p><b>Fase 4: Mengecek Pemahaman Siswa dan Memberikan Umpan Balik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal terkait volume kerucut.</li> <li>Guru berkeliling untuk mengecek pemahaman siswa.</li> <li>Guru meminta siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami terkait soal yang diberikan.</li> <li>Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil kerja mereka di papan tulis.</li> <li>Guru memberikan pujian dan apresiasi kepada siswa yang berani</li> </ul> <p><b>Fase 5: Latihan Mandiri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa terkait volume kerucut</li> </ul> | <p><b>70 Menit</b></p> |
| <p><b>PENUTUP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran terkait volume kerucut</li> <li>Guru memperkuat hasil kesimpulan siswa apabila kesimpulan yang dibuat belum sempurna terkait refleksi terhadap materi yang disampaikan</li> <li>Guru menyampaikan materi selanjutnya terkait translasi serta meminta siswa untuk membaca dan memahaminya di rumah.</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan hamdalah.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>10 Menit</b></p> |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tes tertulis berbentuk uraian yang berkaitan dengan volume kerucut.

### Mahasiswa Peneliti

Am  
ys

*[Handwritten signature]*

**Eka Lutpiana**  
**NIM. 12010522270**

Kepala Sekolah MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru

**Irwan Efendi, M.Pd.I**

**NIP: 197706202006041010**







## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : IX/Genap  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
 Pembelajaran Ke- : 3  
 Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

### Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- KI1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta
- KI2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI3: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar                                                                                                                                                                                   | Indikator Pencapaian Kompetensi                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.7.3 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)                                                                               | 3.7.9 Menentukan rumus volume bola                                                                                                     |
| 4.7.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | 3.7.13 Menentukan volume dari bola<br>3.7.14 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan volume bola |

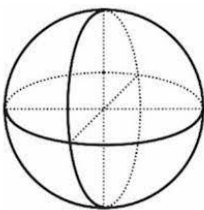
### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran langsung dengan metode ceramah, pembelajaran ini bertujuan:

1. Siswa dapat menemukan rumus volume bola
2. Siswa dapat menentukan volume bola
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan volume bola

### D. Materi pembelajaran

Bola



1. Bola adalah bangun ruang yang hanya terdiri dari satu sisi lengkung saja.

2. Volume

Volume bola dengan jari-jari  $r$  adalah  $\frac{2}{3}$  dari volume tabung dengan jari-jari alas  $r$  dan tinggi  $2r$ . Hubungan ini dapat dinyatakan dalam rumus:



$$V_{bola} = \frac{2}{3} V_{tabung}$$

$$V_{bola} = \frac{2}{3} \times 2\pi r^3$$

$$V_{bola} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

## E. Strategi dan Metode Pembelajaran

Strategi : Pembelajaran langsung

Metode : Ceramah, tanya jawab, dan penugasan

## F. Media dan Sumber Belajar

Alat dan Media :

- Alat tulis
- Spidol
- papan tulis
- alat peraga

Sumber Belajar :

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas 9*. Jakarta: Kementerian Pendidikan
- Buku modul Matematika kelas IX semester 2
- Internet

## G. Kegiatan Pembelajaran

| Langkah-Langkah Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Alokasi Waktu   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>PENDAHULUAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |
| <b>Fase 1: Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdo'a.</li> <li>Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>Guru menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> <li>Guru memberikan pengantar berupa masalah-masalah kontekstual yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari sebagai apersepsi</li> </ul> | <b>15 Menit</b> |
| <b>KEGIATAN INTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p><b>Fase 2: Mendemonstrasikan Pengetahuan atau Keterampilan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyajikan materi pembelajaran dan meminta siswa untuk memahaminya terkait: volume bola.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami terkait materi yang dijelaskan.</li> </ul> <p><b>Fase 3: Latihan Terbimbing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan contoh soal materi volume bola.</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan contoh soal terkait volume bola.</li> </ul> <p><b>Fase 4: Mengecek Pemahaman Siswa dan Memberikan Umpan Balik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal terkait volume bola.</li> <li>• Guru berkeliling untuk mengecek pemahaman siswa.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami terkait soal yang diberikan.</li> <li>• Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil kerja mereka di papan tulis.</li> <li>• Guru memberikan pujian dan apresiasi kepada siswa yang berani</li> </ul> <p><b>Fase 5: Latihan Mandiri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa terkait volume bola</li> </ul> | <p><b>90 Menit</b></p> |
| <p><b>PENUTUP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran terkait volume bola</li> <li>• Guru memperkuat hasil kesimpulan siswa apabila kesimpulan yang dibuat belum sempurna terkait refleksi terhadap materi yang disampaikan</li> <li>• Guru menyampaikan materi selanjutnya terkait translasi serta meminta siswa untuk membaca dan memahaminya di rumah.</li> <li>• Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan hamdalah.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>15 Menit</b></p> |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## H. Penilaian Hasil Belajar

Tes tertulis berbentuk uraian yang berkaitan dengan volume bola.

Pekanbaru, Maret 2024

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Rini Yunita, S.Pd  
NIP. 197907072005012008

Eka Lutpiana  
NIM. 12010522270

Mengetahui  
Kepala Sekolah MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru

Irwan Efendi, M.Pd.I  
NIP. 197706202006041010



1. Dilarang menyalin atau mengutip atau seluruh atau sebagian isi karya tulis ini tanpa izin dari UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : IX/Genap  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
 Pembelajaran Ke- : 4  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

### 1. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- KI1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta
- KI2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI3: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

UIN SUSKA RIAU



## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar                                                                                                                                                                                   | Indikator Pencapaian Kompetensi                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.4.1 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)                                                                               | 4.7.3 Menentukan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung                                                                           |
| 4.4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | 4.7.4 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung |

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran langsung dengan metode ceramah, pembelajaran ini bertujuan:

3. Siswa dapat menentukan volume gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung

## D. Materi Pembelajaran

Siswa mampu menentukan rumus dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung, dengan mengombinasikan rumus berikut:

$$V_{\text{tabung}} = \pi r^2 t$$

$$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

$$V_{\text{bola}} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

## E. Strategi dan Metode Pembelajaran

Strategi : Pembelajaran langsung

Metode : Ceramah, tanya jawab, dan penugasan

## F. Media dan Sumber Belajar

Alat dan Media :

- Alat tulis

- Sumber Belajar :

- ## Kegiatan Pembelajaran

| Langkah-Langkah Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Alokasi Waktu   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>PENDAHULUAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
| <b>Fase 1: Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa.</li> <li>Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>Guru menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> <li>Guru memberikan pengantar berupa masalah-masalah kontekstual yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari sebagai apersepsi</li> </ul> | <b>10 Menit</b> |
| <b>KEGIATAN INTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
| <b>Fase 2: Mendemonstrasikan Pengetahuan atau Keterampilan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyajikan materi pembelajaran dan meminta siswa untuk memahaminya terkait: volume gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.</li> <li>Guru memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami terkait materi yang dijelaskan.</li> </ul>                                                                                                                                          | <b>70 Menit</b> |
| <b>Fase 3: Latihan Terbimbing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan contoh soal materi volume gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan contoh soal terkait volume gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.</li> </ul> <p><b>Fase 4; Mengecek Pemahaman Siswa dan Memberikan Umpan Balik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal terkait volume gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.</li> <li>Guru berkeliling untuk mengecek pemahaman siswa.</li> <li>Guru meminta siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami terkait soal yang diberikan.</li> <li>Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil kerja mereka di papan tulis.</li> <li>Guru memberikan pujian dan apresiasi kepada siswa yang berani</li> </ul> <p><b>Fase 5: Latihan Mandiri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa terkait volume gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.</li> </ul> |                        |
| <p><b>PENUTUP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran terkait volume gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.</li> <li>Guru memperkuat hasil kesimpulan siswa apabila kesimpulan yang dibuat belum sempurna terkait refleksi terhadap materi yang disampaikan</li> <li>Guru menyampaikan materi selanjutnya terkait translasi serta meminta siswa untuk membaca dan memahaminya di rumah.</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan hamdalah.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>10 Menit</b></p> |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## H. Penilaian Hasil Belajar

Tes tertulis berbentuk uraian yang berkaitan dengan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.

Pekanbaru, Maret 2024

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran

Rini Yunita, S.Pd  
NIP. 197907072005012008

Mahasiswa Peneliti

Eka Lutpiana  
NIM. 12010522270

Mengetahui

Kepala Sekolah MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru

Irwan Efendi, M.Pd.I  
NIP. 197706202006041010

1. Dilarang menyalin, mengutip, atau sebagian atau seluruhnya tanpa izin tanpa izin penyalinan dan penyalinan lainnya.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN D.1

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA

#### PERTEMUAN 1

Nama Kelompok:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....

#### VOLUME TABUNG

SOAL 1



14 cm

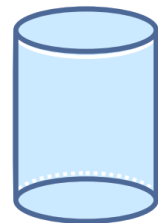
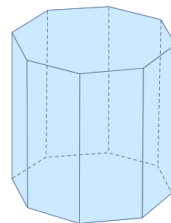
10 cm

Dari hasil kebun Bu Rahmi, stroberi yang dipanen akan dijadikan selai stroberi. Selai stroberi yang diperoleh adalah sebanyak 9.240 ml. Dengan ukuran kaleng selai yang digunakan Bu Rahmi seperti pada gambar, berapa banyak kaleng stroberi yang dibutuhkan!

Untuk menjawab soal diatas kita perlu mengetahui rumus volume tabung!

#### Ayo Amati!

Amatilah kedua bangun ruang di samping untuk membantumu menentukan rumus volume tabung!



Perhatikan sisi alas dan sisi atas kedua bangun tersebut, adakah



Hak Cipta

gi Un

uska

Riau

Sebelumnya, kamu telah mempelajari tentang volume prisma di kelas VIII, uraikanlah cara mencari volume prisma secara umum kesamaan? Coba jelaskan!

Jika sisi alas dan sisi atas pada Prisma diganti dengan lingkaran, apa yang terjadi? jelaskan!

Simpulan apa yang dapat kamu peroleh mengenai rumus volume tabung?

Dari informasi-informasi yang telah kamu peroleh, cobalah uraikan bagaimana mencari volume tabung?

*Volume Prisma = alas prisma  $\times$  tinggi prisma*

*Volume Tabung = ..... tabung  $\times$  ..... tabung*

*= .....  $\times$  .....*

*= .....  $\times$  .....*

*= .....*

Apakah sekarang kamu sudah bisa membantu Bu Rahmi menentukan berapa banyak kaleng yang ia butuhkan, jika selai stroberi yang ia hasilkan adalah sebanyak 9.240 ml?

Tuliskan informasi apa yang kamu peroleh dari masalah 1 yang telah dipaparkan sebelumnya!

Tuliskan apa saja yang dibutuhkan untuk menentukan volume kaleng selai!

*Volume kaleng =  $\frac{4}{3} \times \dots \text{cm} \times \dots \text{cm} \times \dots \text{cm}$*

*= .....  $\text{cm}^3$*

*Karena,  $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$ ,*

*Maka  $9.240 \text{ ml} = \dots$*

*Jadi, jumlah kaleng yang dibutuhkan Bu Rahmi =  $\frac{9.240}{\dots} = \dots \text{ kaleng}$ .*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





SOAL 2

Jika jari-jari sebuah gelas berbentuk tabung adalah  $r$  dan panjang jari-jari botol minum berbentuk tabung adalah 3 kali jari-jari gelas. Tinggi gelas adalah 3 kali tinggi botol minum dan tinggi gelas adalah  $t$ . Perbandingan volume gelas dan botol minum adalah ...

Tuliskan informasi yang kamu peroleh dari pernyataan di atas!

Apasaja yang dibutuhkan untuk mencari volume gelas dan botol minum berbentuk tabung tersebut!

c. Tuliskan simbol yang biasa digunakan, dan carilah rumus volume gelas dan botol minum tersebut. Kemudian tentukan perbandingan kedua rumus volume gelas dan botol minum tersebut!

Jika tinggi dan jari-jari gelas adalah 21 cm dan 7 cm. tentukan volume gelas dan volume botol minum tersebut menggunakan rumus yang diperoleh dari hasil (c)!

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

a. Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SOAL 3**

Ibu Leni memiliki sebuah tangki air berbentuk tabung dengan jari-jari 60 m dan tinggi 1,4 m akan diisi air sampai penuh. Banyaknya air yang mengisi tangki adalah...

Dari hasil (d), bandingkan volume gelas dan volume botol minum!

Dari semua yang telah dikerjakan, tuliskan informasi yang kamu peroleh!



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL 1



## LEMBAR AKTIVITAS SISWA

### PERTEMUAN 2

Nama Kelompok:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....

### VOLUME KERUCUT

Seorang pedagang es krim memiliki cone es krim yang berbentuk kerucut dengan jari-jari 3 dm dan tinggi 12 dm. Dia ingin menghitung berapa banyak es krim (dalam liter) yang bisa ditampung oleh cone tersebut jika dia mengisinya penuh. Berapakah volume es krim yang bisa ditampung oleh satu cone es krim?

Tuliskan informasi yang kamu ketahui dari soal 1.

Untuk mendukung informasi sementara yang kamu tulis, ayo perhatikan video yang ditayangkan gurumu untuk menemukan rumus volume kerucut!

- a. Berapa kali kamu mengisi tabung sampai penuh dengan menggunakan kerucut?

- b. Dari kegiatan tersebut, maka dapat disimpulkan

$$\text{Voleme Tabung} = \dots \text{Volume Kerucut}$$

$$\text{Voleme Kerucut} = \frac{\dots}{\dots} \text{Volume Tabung}$$

$$\text{Voleme Kerucut} = \frac{\dots}{\dots} \times \dots \dots \dots$$





2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- c. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- d. Pengutipan harus mencantumkan dan menyebutkan sumber.

Setelah melakukan mengetahui rumus volume kerucut, ayo selesaikan masalah es krim sebelumnya!

apa saja yang dibutuhkan untuk mengetahui volume dari es krim!

Menentukan banyak es krim yang akan dibungkus

Volume cone es krim =

Simpulkan

Maka, volume es krim yang dapat memenuhi 1 core es krim adalah .....

## SOAL 2

Andi dan Riska masing-masing memiliki tumpeng dengan ukuran yang berbeda. Tumpeng Andi memiliki jari-jari 2 kali dari jari-jari tumpeng Riska, dan tinggi tumpeng Riska adalah  $\frac{1}{3}$  dari tinggi tumpeng Andi.

Tuliskan informasi yang kamu peroleh dari pernyataan di atas!

Apasaja yang dibutuhkan untuk mencari volume kedua tumpeng berbentuk kerucut tersebut!



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Tuliskan simbol yang biasa digunakan, dan carilah rumus volume tumpeng tersebut. Kemudian tentukan perbandingan kedua rumus volume tumpeng Andi dan volume tumpeng Riska!

d. Jika tinggi dan jari-jari tumpeng Andi adalah 27 cm dan 14 cm. Tentukan volume tumpeng Andi dan volume tumpeng Riska tersebut menggunakan rumus yang diperoleh dari hasil (c)!

e. Dari hasil (d), bandingkan volume tumpeng Andi dan volume tumpeng Riska!

f. Dari semua yang telah dikerjakan, tuliskan informasi yang kamu peroleh!

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



SOAL 1



VOLUME KERUCUT

Andi memiliki sebuah bola plastic seperti pada gambar di samping. Bola tersebut diisi oleh udara sampai penuh. Volume udara yang dimasukkan di dalamnya adalah 38.808 cm<sup>3</sup>. Tentukan jari-jari bola tersebut!

Tuliskan informasi yang kamu ketahui dari soal 1.

Untuk mendukung informasi sementara yang kamu tulis, ayo perhatikan video yang ditayangkan gurumu untuk menemukan rumus volume kerucut!

- a. Pada video berapa kali mengisi tabung sampai penuh dengan menggunakan bola?

- b. Dari video yang kalian amati bagaimana hubungan  $\frac{1}{2}$  volume bola dengan volume tabung? Dan temukan rumus volume bola menggunakan hubungan antara volume bola dengan tabung!

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Setelah melakukan kegiatan di atas, ayo jawab pertanyaan dari soal 1 untuk membuktikan kebenaran jawaban yang sementara kamu buat!

Apa saja yang dibutuhkan untuk mencari jari-jari bola plastik Andi!

Menentukan jari-jari bola Andi menggunakan informasi yang diketahui dari soal !!

$$\begin{aligned} \text{Volume Bola Plastik} &= \frac{4}{3} \times \pi \times r^3 \\ \dots &= \frac{4}{3} \times \pi \times r^3 \\ r^3 &= \dots \\ r &= \sqrt[3]{\dots} = \dots \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Maka dapat disimpulkan!

## SOAL 2

Andi dan Riska masing-masing memiliki bola plastik dengan ukuran yang berbeda. Bola Andi memiliki jari-jari 3 dari jari-jari bola Riska.

Tuliskan informasi yang kamu peroleh dari pernyataan di atas!

Apasaja yang dibutuhkan untuk mencari volume kedua bola plastik tersebut!



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Tuliskan simbol yang biasa digunakan, dan carilah rumus volume bola tersebut. Kemudian tentukan perbandingan kedua rumus volume bola Andi dan volume bola Riska!

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- e. Jika jari-jari bola Andi adalah 21 cm. Tentukan volume bola Andi dan volume bola Riska tersebut menggunakan rumus yang diperoleh dari hasil (c)!

- f. Dari hasil (d), bandingkan volume bola Andi dan volume bola Riska!

- g. Dari semua yang telah dikerjakan, tuliskan informasi yang kamu peroleh!

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

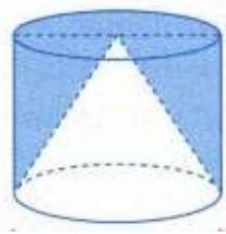


Nama Kelompok:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....

Kerjakanlah permasalahan tersebut dengan benar. Diskusikan dengan teman sekelompok!

SOAL 1



Sebuah besi pejal berbentuk kerucut di dalam tabung seperti gambar disamping memiliki volume 4 liter. Berapakah volume air yang dapat masuk kedalam tabung tersebut?

Dengan menggunakan perbandingan volume tabung dan kerucut pada pertemuan kedua, kita bisa menyelesaikan permasalahan ini.

Volume Kerucut : Volume Tabung

..... : .....

4 liter : .....

Volume Air = Volume ..... - Volume .....

= ..... - .....

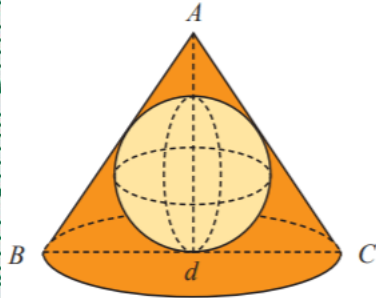
= .....



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### SOAL 2



Temukan rumus mencari volume air dalam kerucut dengan menggunakan rumus bola dan rumus kerucut!

Volume kerucut: \_\_\_\_\_

Volume bola: \_\_\_\_\_

Volume air: \_\_\_\_\_

#### SOAL 3

Sebuah bola berada dalam toples. Di mana jari-jari dari bola dan toples adalah sama. Jika tinggi toples sama dengan diameter bola, dan toples akan diisi air, maka apakah rumus dari volume air dalam toples? Apabila diketahui jari-jarinya 14 cm, berapakah volume air dalam toples?

Tuliskan informasi yang kamu peroleh dari pernyataan di atas!

Apasaja yang dibutuhkan untuk mencari volume bola dan toples!



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. © Hak cipta milik UIN Suska Riau

Carilah volume kedua bangun ruang tersebut, kemudian temukan rumus mencari volume air dalam toples dengan menggunakan rumus bola dan rumus toples (tabung)!

Dengan jari-jari adalah 14 cm. Tentukan volume air dalam toples menggunakan rumus pada tahap (c)!

e. carilah volume toples dan bola, serta tunjukkan bahwa volume toples dikurang volume bola akan menghasilkan volume air dalam toples!

Dari semua yang telah dikerjakan, tuliskan informasi yang kamu peroleh!

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



LAMPIRAN E.1

DATA GURU MTs NEGERI 1 KOTA PEKANBARU

| NAMA                          | NIP                | PANGKAT   |            | PENDIDIKAN                     |             |                |
|-------------------------------|--------------------|-----------|------------|--------------------------------|-------------|----------------|
|                               |                    | GOL RUANG | T.M.T      | NAMA                           | TAHUN LULUS | TINGKAT IJAZAH |
| 2                             | 3                  | 4         | 5          | 6                              | 7           | 8              |
| 1. Dra.YUSNI DARNA,M.Pd       | 196709071994032003 | IV/a      | 01.10.2004 | Matematka/Fak.Tar.IAIN         | 2016        | S2             |
| 2. Dra.SRI ARNIWATY           | 196702201994032002 | IV/a      | 01.04.2006 | Bimbingan Konseling/FKIP UNRI  | 1991        | S1             |
| 3. Dra.SITI MAIMUNAH          | 196709151994032002 | IV/a      | 01.04.2006 | Biologi /FKIP UNRI             | 1991        | S1             |
| 4. ZULKIFLI,A.S.Pd            | 196309121991031002 | IV/a      | 01.10.2006 | PLS /FKIP UNRI                 | 2005        | S1             |
| 5. Drs.NURZAI                 | 196501011994031003 | IV/a      | 01.10.2006 | Bahasa Indonesia/FKIP UNRI     | 1990        | S1             |
| 6. Dra.Hj.HERDA WATI          | 196611271991022001 | IV/a      | 01.04.2007 | Matematika/Fak. Tar. IAIN      | 1992        | S1             |
| 7. Dra.Hj.MARIAM,M.Pd         | 196902271995032002 | IV/a      | 01.04.2007 | Manajemen Pendidikan           | 2014        | S2             |
| 8. ADROLAILI,S.Pd             | 197010131997032001 | IV/a      | 01.04.2009 | Matematika/Akta IV FKIP UIR    | 1994        | S1             |
| 9. YURNA HAYATI,S.Pd          | 197407252002122000 | IV/a      | 01.10.2014 | Biologi FKIP UIR               | 1998        | S1             |
| 10. Hj.ELFINO FITRI,S,Ag.M.Pd | 197110102003122005 | IV/a      | 01.10.2014 | PAI /Fak. Tar. IAIN            | 2016        | S2             |
| 11. SYAWALIARTI,S,Ag.M.Pd     | 197311192003122002 | IV/a      | 01.10.2014 | SKI/Fak. Tar. IAIN             | 2016        | S2             |
| 12. MARDHIYAH,S.Pd.I.M.Pd     | 197807162003122003 | IV/a      | 01.10.2014 | Bahasa Inggris /Fak. Tar. IAIN | 2016        | S2             |
| 13. SUHARTINI, S.Pd           | 197311012003122001 | IV/a      | 01.10.2014 | Bahasa Inggris /FKIP UNRI      | 1996        | S1             |
| 14. REFNA YUNELTI, S.Pd       | 196408271985032004 | III/d     | 01.10.2011 | Matematika/UIN Suska           | 2010        | S1             |





©

Hak Cipta

Diinstitusi

UIN Suska Riau

2019

1. Dianggap

sebagai

bagian

daripada

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

|     |                       |                     |       |            |                                |      |    |
|-----|-----------------------|---------------------|-------|------------|--------------------------------|------|----|
| 10. | SURKAINI, S.Pd        | 196911092005012003  | III/d | 01.10.2013 | Penjaskes/FKIP UIR             | 2003 | S1 |
| 11. | MARNIATI, S.Sos. M.Pd | 197303232005012003  | III/d | 01.04.2013 | Sospol/ UNRI                   | 2013 | S2 |
| 12. | HIFNIDA, S.Pd         | 197005012005012003  | III/d | 01.10.2013 | Matematika/FKIP UNRI           | 1994 | S1 |
| 13. | ANTON MORIDAS, S.Pd   | 197011032005011003  | III/d | 01.10.2013 | Pend.Seni Rupa /FKIP UNY       | 1999 | S1 |
| 14. | ELMIDA,S.Pd           | 197207252005012003  | III/d | 01.10.2013 | IPA/FKIP UNRI                  | 2000 | S1 |
| 20. | YURNELIS,S.Pd         | 197309112005012003  | III/d | 01.10.2013 | Bahasa Indonesia/FKIP UNRI     | 1996 | S1 |
| 21. | ONANDAR,S.Pd.I        | 197811182005011004  | III/d | 01.10.2013 | Bahasa Inggris /Fak. Tar. IAIN | 2004 | S1 |
| 22. | NITA VAVILAYAH,S.Pd   | 198003212005012005  | III/d | 01.10.2013 | Pend Ekonomi/FISUNIMED         | 2002 | S1 |
| 23. | DESLIYANTI,S.Pd       | 197012312005012022  | III/d | 01.10.2013 | PDU Ekonomi,Koperasi/FKIP UNRI | 1995 | S1 |
| 24. | YULIANIS,S.Ag.M.Pd    | 197708052005012008  | III/d | 01.10.2013 | Fak syariah IAIN               | 2016 | S2 |
| 25. | SRI RAHAYU,S.Pd       | "197602052005012002 | III/d | 01.10.2013 | Tata Boga/Fak.Teknik UNP       | 2000 | SI |
| 26. | RINI YUNITA ,S.Pd     | 197907072005012007  | III/d | 01.10.2013 | Matematika/FKIPI UNRI          | 2003 | SI |
| 27. | SUJARNI,S.Pd          | 197004252005012006  | III/d | 01.04.2014 | Pendidikan                     | 1995 | S1 |
| 28. | TATIK HARYANTI, M.Pd  | 1971101912006042012 | III/c | 01.10.2013 | FKIP/UT                        | 2000 | S2 |
| 29. | Dra.ASLAMIAH.A        | 196504052006042014  | III/c | 01.10.2013 | PAI/Fak. Tar. IAIN             | 1991 | S1 |
| 30. | TRIANA DIAN K,S.Pd    | 197111272007012012  | III/c | 01.04.2016 | PKN /FKIP UCY                  | 1997 | S1 |
| 31. | INDRAYADI,S.Pd        | 197202052007011 048 | III/c | 01.04.2017 | Bahasa Inggris/FKIP UNRI       | 1995 | S1 |
| 32. | ELMIWATI,S.Pd         | 197206112007012029  | III/c | 01.04.2017 | Biologi/FKIP UNRI              | 1997 | SI |
| 33. | CHIDMAD NINGSIH,S.Pd  | 197207182007012019  | III/c | 01.04.2017 | Bahasa Indonesia/FKIP UNRI     | 1995 | S1 |
| 34. | SAFRIAL,S.Ag          | 197106152007011047  | III/c | 01.10.2017 | PAI/STIT.Bukit Tinggi          | 1996 | SI |



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

|     |                        |                     |       |            |                                |      |      |
|-----|------------------------|---------------------|-------|------------|--------------------------------|------|------|
| 33. | KHAMIM,S.Ag            | 197109092007011025  | III/c | 01.10.2016 | Bahasa Arab/UIN Susqa          | 1997 | SI   |
| 33. | SYAFYUNIL,S.Ag         | 197309132007101002  | III/c | 01.10.2012 | Aqidah Filsafat/UIR            | 2000 | S1   |
| 33. | SUSI RIANTY, S.Pd      | 197505042007012020  | III/c | 01.10.2014 | Bahasa Indonesia/FKIP UNRI     | 2000 | S1   |
| 33. | DELVI SUSANTI,S.Pd     | 197507272007102003  | III/c | 01.10.2016 | PKN/FKIP UNRI                  | 2000 | SI   |
| 33. | SAFITRI,SP             | 197908132007012017  | III/c | 01.10.2017 | Fak. Pertanian/UNRI            | 2002 | S1   |
| 40. | RIKA SWASTIKA S, S.Pd. | 198201182009012003  | III/b | 01.10.2013 | Pend.Bahasa,Sastra/UNM         | 2005 | SI   |
| 40. | AYATUN MUGIARTI        | 19640827985032004   | III/b | 01.04.2005 | SLTA                           | 1984 | SLTA |
| 40. | HAMIDA                 | 196611171989032001  | III/b | 01.04.2008 | SMEA                           | 1986 | SLTA |
| 40. | ATIK RAHMAWATI,S.PdI   | 198012052007102001  | III/b | 01.10.2012 | Bhs. Inggris/IAIN              | 2004 | S1   |
| 44. | MESRIANTY,S.Ag         | 197704172007012002  | III/b | 01.10.2013 | Bahasa Arab /Fak Tarbiyah IAIN | 2010 | S1   |
| 45. | TRI FEBRIATI,SH        | 198302062011012010  | III/b | 01.10.2016 | Hukum/Un Bung Hata             | 2006 | S1   |
| 46. | ASMIDA FITRI,S.HI      | 197712172011012003  | III/b | 01,04.2014 | Hukum Islam/UIN Susqo          | 2005 | SI   |
| 47. | AGDEL MANURUNG,S Sos   | 197812092014112002  | III/a | 01.11.2014 | UNS/Komunikasi                 | 2004 | SI   |
| 48. | YULIANA                | 198106212014112003  | II/a  | 01.11.2014 | MAN                            | 1999 | MAN  |
| 49. | LISMAWATI              | 1983052622014112001 | II/a  | 01.11.2014 | MAN                            | 2001 | MAN  |
| 50. | EFTRIANI PUTRI,S.Psi   | 199106192019032023  | IIIa  | 01.03.2019 | Psikologi / UIN Susqa          | 2013 | SI   |
| 51. | BRYAN DANES .P,S.Pd    | 199409292019031009  | IIIa  | 01.03.2019 | Penjaskes/UNRI                 | 2017 | SI   |
| 52. | RIZKANA.K,S.E.Sy       | 199002182019032011  | IIIa  | 01.03.2019 | UIN/Ekonomi Syariah            | 2014 | SI   |
| 53. | SRI NURBAYANI,S.Pd     | 199509032019032012  | IIIa  | 01.03.2019 | Pendidikan Sendratasik/UNP     | 2017 | SI   |
| 54. | IKA SARI,S.Pd          | 198807122019032017  | IIIa  | 01.03.2019 | Bahasa Sastra/UNRI             | 2010 | SI   |
| 55. | CLARA REZY TANIA,S.Si  | 199507012019032018  | IIIa  | 01.03.2019 | Matematika / UNRI              | 2017 | SI   |
| 56. | MARSAL HALIS,S.Pd      | 199603072019031004  | IIIa  | 01.03.2019 | Pendidikan Sendratasik/UIR     | 2018 | SI   |

State Islamic U



Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

|     |                           |                    |      |            |                                |      |    |
|-----|---------------------------|--------------------|------|------------|--------------------------------|------|----|
| 65. | M. AMRI ADIWINATA, S.Pd.I | 199008292019031014 | IIIa | 01.03.2019 | Bahasa Arab/UIN Riau           | 2014 | SI |
|     | ABD.GHAPAR, S.Sos         | 198609092019031009 | IIIa | 01.03 2019 | Administrasi Negara/UIN Riau   | 2008 | SI |
|     | ASDILITA OKTA GM, S.Si    | 199110032019032020 | IIIa | 01.03.2019 | Fisika /UNRI                   | 2015 | SI |
|     | KARTIKA AFRIYENI, S.Pd    | 199504202019032026 | IIIa | 01.03.2019 | Matematika / UNRI              | 2017 | SI |
|     | NOVA OCTARINA, S.Si       | 198710052019032009 | IIIa | 01.03.2018 | Kimia /UIR                     | 2011 | SI |
|     | TIKA INDAH SARI, S. Pd    | 198707092019032008 | IIIa | 01.03.2018 | PKN /FKIP UNRI                 | 2009 | SI |
|     | WIRDAWATI, S. Pd          | 198807272019032019 | IIIa | 01.03.2019 | Pendidikan Ekonomi / FKIP UNRI | 2011 | SI |
|     | MULKIFLI ARIADI, S.Pd.I   | 199207032019031009 | IIIa | 01.03.2019 | Pendidikan Agama islam / UIN   | 2016 | SI |
|     | HILMANSHODRI, S.Pd.I      | 198912242019031006 | IIIa | 01.03.2019 | Ilmu Tarbiyah/UIN Jakarta      | 2015 | SI |



LAMPIRAN F.1

**KISI-KISI UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMODELAN  
MATEMATIKA**

Sekolah : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/2 (Genap)

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Lengkung

Bentuk Soal : Uraian

| Materi Pokok               | Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika                                                                                  | Indikator Soal                                                                                              | Nomor Soal | Banyak Soal |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Bangun Ruang Sisi Lengkung | a. Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diberikan dan merumuskan permasalahan.                                 | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume tabung                                       | 1          | 1           |
|                            | b. Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah nyata.                                  | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume kerucut                                      | 2          | 1           |
|                            | c. Siswa menerjemahkan situasi nyata ke dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi.     | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume bola                                         | 3          |             |
|                            | d. Siswa mengerjakan proses matematis dari bentuk model matematis yang sudah dibuat sebelumnya.                           | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | 4          | 1           |
|                            | e. Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh                                                                                 |                                                                                                             |            |             |
|                            | f. Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata, sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan tersebut |                                                                                                             |            |             |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA

Materi:

Nama:

Kelas:

### Petunjuk Umum

1. Isilah identitas diri dengan benar pada kolom yang sudah disediakan.
2. Kerjakan setiap soal lengkap dengan langkah pengerjaannya pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Kerjakan setiap soal dengan cara yang jelas dan rapi menggunakan pena
4. Tidak diperkenankan membuka buku catatan atau sumber belajar lainnya.
5. Tidak diperkenankan bekerjasama antar teman.

### Soal

1. Andi membeli dua buah celengan berbentuk tabung yang akan diberikan kepada kakak dan adiknya. Kedua celengan tersebut mempunyai jari-jari, diameter, tinggi, dan volume. Jika volume celengan yang akan diberikan kepada adik adalah 4 kali dari volume celengan kakak dan memiliki jari-jarinya 4 kali dari celengan kakak, maka
  - a. Tuliskan yang kamu ketahui mengenai kedua celengan tersebut!
  - b. Tuliskan informasi yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan untuk mencari tinggi kedua celengan!
  - c. Gambarkanlah kedua celengan, tuliskan simbol yang biasa digunakan, dan carilah tinggi kedua celengan tersebut. Kemudian tentukan perbandingan kedua rumus tinggi celengan tersebut!
  - d. Apabila celengan Adik memiliki volume  $17.248 \text{ cm}^3$  dan jari-jari 28 cm, berapakah tinggi celengan Adik? Dan carilah tinggi celengan Kakak?
  - e. Dari hasil (d), bandingkan tinggi celengan kakak dengan celengan adik!
  - f. Dari semua yang telah dikerjakan, tuliskan informasi yang kamu dapatkan!
2. Desa Mulya Subur akan mengadakan acara untuk memperingati HUT RI ke 78. Dimana pada acara tersebut desa menyediakan sebuah tumpeng berbentuk kerucut dengan tinggi adalah 36 cm. Pada saat acara dimulai kepala desa setempat diminta memotong ujung bagian atas tumpeng. Dimana potongan tumpeng tersebut memiliki jari-jari  $\frac{1}{3}$  dari jari jari tumpeng utuhnya.
  - a. Apa yang kamu ketahui mengenai bentuk tumpeng tersebut!
  - b. Tuliskan informasi yang dibutuhkan untuk mencari volume tumpeng utuh dan volume tumpeng yang dipotong!
  - c. Tuliskan simbol yang biasa digunakan dari informasi yang telah diketahui, gambarkanlah tumpeng utuh dan tumpeng yang sudah dipotong. Kemudian tentukan perbandingan rumus volume utuh dan kecil!



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

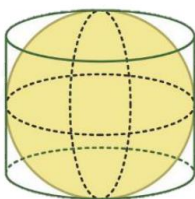
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Jika tumpeng utuh memiliki jari-jari 21 cm, carilah volume tumpeng kecil dan volume tumpeng utuh?
  - Temukan volume tumpeng sisa yang telah dipotong, dan tunjukkan bahwa penjumlahan volume tumpeng sisa dengan tumpeng potongan menghasilkan tumpeng utuh!
  - Dari semua yang telah dikerjakan, tuliskan informasi yang kamu dapatkan!
3. Andi membeli sebuah melon, kemudian melon tersebut ia potong untuk kemudian ia bagikan kepada adiknya. Sisa potongan melon Andi sekarang bisa dilihat pada gambar di bawah ini!



- Apa bentuk asal dari gambar tersebut?
  - Tuliskan informasi yang kamu butuhkan untuk mencari volume gambar tersebut!
  - Tuliskan symbol yang biasa digunakan dari informasi melon utuh dan melon sisa yang kamu ketahui. Kemudian tentukan rumus volume melon utuh dan melon pada gambar (sisa)!
  - Apabila buah melon memiliki rusuk 21cm, tentukan volume melon utuh dan melon pada gambar (sisa) tersebut menggunakan rumus yang di temukan pada bagian (c)!
  - Carilah volume bagian melon potongan kecil yang diberikan kepada Adik, kemudian tunjukkan bahwa volume buah melon potongan kecil yang diberikan kepada Adik ditambah volume melon pada gambar (sisa) menghasilkan volume buah melon utuh!
  - Berdasarkan pengerjaan yang sudah dibuat, apa sajakah informasi yang kamu dapatkan!
4. Sebuah bola berada dalam toples berbentuk tabung dapat diilustrasikan pada gambar di bawah ini!





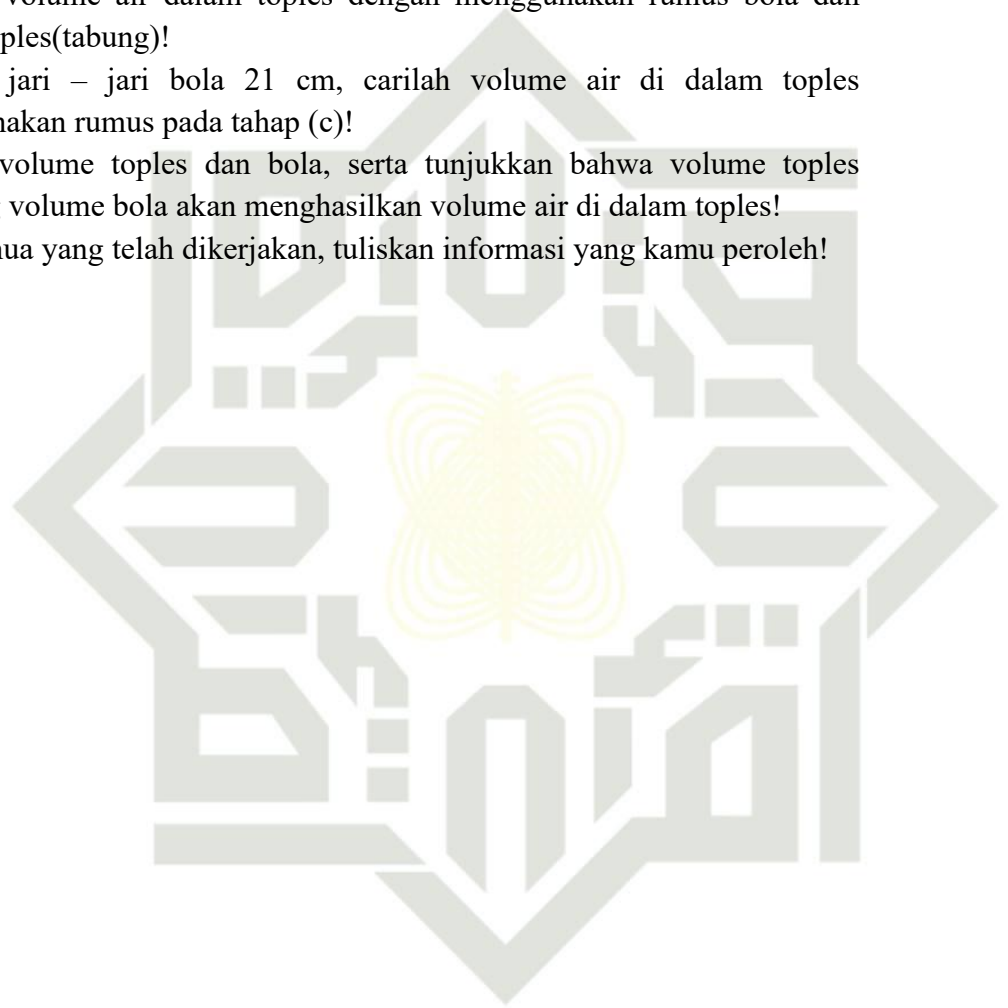


### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dimana jari – jari dari bola dan tabung tersebut adalah sama. jika tinggi tabung sama dengan diameter bola.

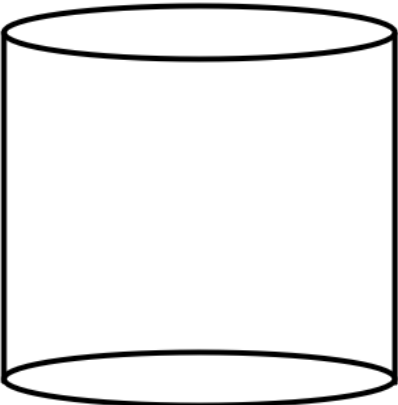
- a. Dari soal, tuliskan yang kamu ketahui mengenai kedua bangun tersebut!
  - b. Tuliskan informasi yang dibutuhkan untuk mencari volume kedua bangun ruang tersebut!
  - c. Carilah volume kedua bangun ruang tersebut. Kemudian temukan rumus mencari volume air dalam toples dengan menggunakan rumus bola dan rumus toples(tabung)!
  - d. Apabila jari – jari bola 21 cm, carilah volume air di dalam toples menggunakan rumus pada tahap (c)!
  - e. Carilah volume toples dan bola, serta tunjukkan bahwa volume toples dikurang volume bola akan menghasilkan volume air di dalam toples!
- Dari semua yang telah dikerjakan, tuliskan informasi yang kamu peroleh!



UIN SUSKA RIAU



ALTERNATIF JAWABAN UJI COBA SOAL KEMAMPUAN  
PEMODELAN MATEMATIKA

| Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang | Kunci Jawaban |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Skor | Total Skor |
|------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
|                                    | a.            | Asumsi yang diketahui<br>Celengan Kakak normal<br>Celengan Adik volume 4 kali lipat<br>Jari-jari 4 kali lipat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2    | 17         |
|                                    | b.            | Informasi yang dibutuhkan<br>Yang dibutuhkan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume</li> <li>• Jari-jari</li> <li>• Phi</li> </ul> Yang tidak dibutuhkan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diameter</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2    |            |
|                                    | c.            | Membangun Model<br><div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Gambar 1<br/>Celengan kakak</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Gambar 2<br/>Celengan Adik</p> </div> </div> <p>Celengan Kakak<br/>Misalkan<br/>Volume = <math>v</math><br/>Tinggi = <math>t</math><br/>Jari-jari = <math>r</math><br/>Celengan Adik<br/>Volume = <math>4v</math><br/>Jari-jari = <math>4r</math><br/>Ditanyakan berapa kali tinggi awal tinggi celengan kedua<br/>Celengan Kakak<br/><math display="block">V = \pi r^2 t</math></p> | 4    |            |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Celengan Adik</p> $t = \frac{V}{\pi r^2}$ $t = \frac{4V}{\pi(4r)^2}$ <p>Perbandingan tinggi toples:</p> $t_{celengan kakak} : t_{celengan adik}$ $\frac{V}{\pi r^2} : \frac{4V}{\pi(4r)^2}$ $\frac{\pi(16r^2)}{\pi r^2} : \frac{4V}{V}$ $4:1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |  |
| <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:<br/>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.<br/>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.<br/>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p> | <p>d. Menentukan jari celengan adik dan celengan kakak jika diketahui<br/>Celengan Adik<br/>Memiliki volume = 17.248 cm<sup>3</sup> dan r = 28 cm</p> $t_{celengan adik} = \frac{V}{\pi r^2}$ $t_{celengan adik} = \frac{17.248 \text{ cm}^3}{\pi(28 \text{ cm})^2}$ $t_{celengan adik} = \frac{17.248}{22/7(784 \text{ cm}^2)}$ $t_{celengan adik} = \frac{17.248 \text{ cm}^3}{2.464 \text{ cm}^2}$ $t_{celengan adik} = 7 \text{ cm}$ <p>Celengan Kakak<br/>V celengan adik = 17.248 cm<sup>3</sup> = 4V<br/>Maka V = <math>\frac{17.248 \text{ cm}^3}{4} = 4.312 \text{ cm}^3</math><br/>t celengan adik = 28 cm = 4r<br/>Maka r = 7 cm</p> $t_{celengan kakak} = \frac{V}{\pi r^2}$ $t_{celengan kakak} = \frac{4.312 \text{ cm}^3}{\pi(7 \text{ cm})^2}$ $t_{celengan kakak} = \frac{4.312}{22/7(49 \text{ cm}^2)}$ $t_{celengan kakak} = \frac{4.312}{22(7)}$ $t_{celengan kakak} = \frac{4.312}{154}$ $t_{celengan kakak} = 28 \text{ cm}$ | <p>4</p> |  |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| <p><b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b></p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p> | <p>e. Dari hasil yang diperoleh pada tahap 4, buktikan kembali dengan membandingkan hasil</p> $t_{\text{celengan kakak}} : t_{\text{celengan adik}} = 28 \text{ cm} : 7 \text{ cm} = 4:1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>f. Mengumpulkan informasi yang diperoleh dari hasil pengerjaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tinggi celengan kakak banding tinggi celengan adik adalah 4:1</li> <li>Tinggi celengan kakak 4 kali lipat lebih tinggi daripada tinggi celengan adik</li> <li>Celengan Kakak memiliki tinggi 7 cm sedangkan celengan adik adalah 28 cm.</li> <li>Volume celengan kakak adalah <math>17.248 \text{ cm}^3</math> dan volume celengan adik adalah <math>4.312 \text{ cm}^3</math></li> <li>Jari-jari celengan kakak adalah 28 cm, sedangkan jari-jari celengan adik adalah 7</li> </ul> | 2 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>2. a. Asumsi yang diketahui</p> <p>Tumpeng berbentuk kerucut</p> <p>Ujung bagian Atas tumpeng dipotong dengan jari-jari <math>\frac{1}{3}</math> dari jari-jari tumpeng</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | 17 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>b. Informasi yang dibutuhkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jari-jari</li> <li>Volume</li> <li>Phi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>c. Membangun model</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Misalkan</p> <p>Tinggi tumpeng utuh = <math>t = 36 \text{ cm}</math></p> <p>Jari-jari tumpeng = <math>r</math></p> <p>Volume tumpeng = <math>V</math></p> <p>Jari-jari tumpeng yang dipotong <math>r_p</math></p> <p>Tinggi tumpeng yang dipotong = <math>t_p</math></p> <p>Tumpeng yang dipotong memiliki jari jari <math>\frac{1}{3}</math> dari tumpeng utuh</p> <p>Tingginya belum diketahui dapat dicari dengan menggunakan segitiga bantuan</p>                                                                       | 4 |    |



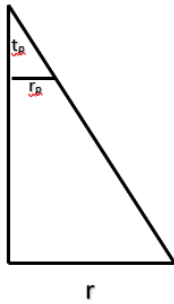
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



$$\frac{t}{t_p} = \frac{r}{r_p}$$

$$\frac{36}{t_p} = \frac{\left(\frac{1}{3}\right)r}{\left(\frac{1}{3}\right)r}$$

$$t_p = 12 \text{ cm}$$

Volume tumpeng utuh

$$V_{utuh} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

$$V_{utuh} = \frac{1}{3} \pi r^2 (36)$$

$$V_{utuh} = 12\pi(r)^2$$

Tumpeng terpotong (kecil)

$$V_{kecil} = \frac{1}{3} \pi \left(\frac{1}{3}r\right)^2 (12)$$

$$V_{kecil} = \frac{4}{9} \pi r^2$$

$$V_{utuh} : V_{kecil}$$

$$12\pi(r)^2 : \frac{4}{9} \pi r^2$$

$$27 : 1$$

d. Dengan menggunakan rumus volume tumpeng utuh, maka

Volume Tumpeng terpotong (kecil)

$$V_{kecil} = \frac{1}{3} \pi \left(\frac{1}{3}r\right)^2 \left(\frac{1}{3}t\right)$$

$$V_{kecil} = \frac{1}{3} \pi \left(\frac{1}{3} \times 21\right)^2 (12)$$

$$V_{kecil} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} (7)^2 (12)$$

$$V_{kecil} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} (7)^2 (12)$$

$$V_{kecil} = 616 \text{ cm}^3$$

4



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| <p><b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b></p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p> | <p>Volume Tumpeng Utuh</p> <p><math>V_{utuh} = \frac{1}{3}\pi r^2 t</math></p> <p><math>V_{utuh} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} (21)^2 (36)</math></p> <p><math>V_{utuh} = 16.632 \text{ cm}^3</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>e. Dari hasil yang diperoleh pada tahap 4 buktikan kembali dengan menjumlahkan volume tumpeng kecil dan volume tumpeng sisa potongan akan menghasilkan volume tumpeng utuh</p> <p>Tumpeng sisa</p> <p><math>V_{sisa} = V_{utuh} - V_{kecil}</math></p> <p><math>V_{sisa} = 12\pi(r)^2 - \frac{4}{9}\pi r^2</math></p> <p><math>V_{sisa} = \frac{104}{9} \times \frac{22}{7} \times (21)^2</math></p> <p><math>V_{sisa} = 16.016 \text{ cm}^3</math></p> <p><math>V_{utuh} = V_{kecil} + V_{sisa}</math></p> <p><math>V_{utuh} = 616 + 16.016</math></p> <p><math>V_{utuh} = 16.632 \text{ cm}^3</math></p> | 3 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>f. Mengumpulkan informasi yang diperoleh dari hasil pengerjaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume tumpeng utuh banding volume tumpeng kecil adalah 36: 1</li> <li>• Volume tumpeng sisa setelah dipotong adalah <math>16.016 \text{ cm}^3</math></li> <li>• Volume tumpeng yang dipotong adalah <math>616 \text{ cm}^3</math></li> <li>• Tinggi tumpeng adalah 36 cm, sedangkan tinggi potongan tumpeng adalah 9 cm.</li> </ul>                                                                                                                                                           | 2 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>3. a. Asumsi</p> <p>Melon tidak utuh, berbentuk <math>\frac{3}{4}</math></p> <p>Terdapat <math>\frac{1}{4}</math> bagian yang hilang</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 17 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>b. Informasi yang dibutuhkan</p> <p>Misalkan</p> <p>Rusuk Bola = r</p> <p>Volume Bola = V</p> <p>Bola berbentuk <math>\frac{3}{4}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>c. Memangun model</p> <p>Rumus volume melon utuh</p> <p><math>V_{utuh} = \frac{4}{3}\pi r^3</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 |    |



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| <p><b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b></p> | <p>Volume Sisa Melon <math>\frac{3}{4}</math></p> <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> $V = \frac{3}{4} \times \frac{4}{3} \pi r^3$ $V = \pi r^3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |
|                                                  | <p>d. Menentukan Volume Melon Utuh dan Melon Sisa (<math>\frac{3}{4}</math>)</p> <p>Volume melon utuh</p> $V_{utuh} = \frac{4}{3} \pi r^3$ $V_{utuh} = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} (21)^3$ $V_{utuh} = 38.808 \text{ cm}^3$ <p>Volume melon <math>\frac{3}{4}</math></p> $V_{sisa} = \pi r^3$ $V_{sisa} = \frac{22}{7} \times (21)^3$ $V_{sisa} = 29.106 \text{ cm}^3$                                                                                                    | 4 |    |
|                                                  | <p>e. Validasi</p> <p>Volume melon untuk adik (<math>\frac{1}{4}</math>)</p> $V_{Adik} = \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} \pi r^3$ $V_{Adik} = \frac{1}{3} \pi r^3$ $V_{Adik} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} (21)^3$ $V_{Adik} = 9.702 \text{ cm}^3$ <p>Maka,</p> $V_{utuh} = V_{sisa} + V_{Adik}$ $V_{utuh} = 29.106 + 9.702$ $V_{utuh} = 38.808 \text{ cm}^3$                                                                                                              | 3 |    |
|                                                  | <p>f. Mengumpulkan informasi yang didapatkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumus volume bola di atas adalah <math>V_{pejal} = \pi r^3</math></li> <li>• Volume bola pejal pada soal adalah <math>29.106 \text{ cm}^3</math></li> <li>• Volume bola utuh adalah <math>38.808 \text{ cm}^3</math>, sedangkan volume bola yang hilang adalah <math>4.851 \text{ cm}^3</math></li> <li>• Volume bola yang hilang adalah <math>9.702 \text{ cm}^3</math></li> </ul> | 2 |    |
|                                                  | <p>4. a. Asumsi</p> <p>Bola Normal</p> <p>Tabung memiliki tinggi sepanjang diameter bola</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 | 17 |
|                                                  | <p>b. Informasi yang diperoleh</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |    |

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|--|
| <p><b>Bola</b><br/>Volume = <math>V</math><br/>Jari-jari = <math>r</math></p> <p><b>Tabung</b><br/>Volume = <math>V</math><br/>Tinggi = <math>d = 2r</math></p>                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |   |  |
| <p><b>Hak cipta milik UIN Suska Riau</b></p> <p>c. Membangun Model</p> <p><b>Bola</b><br/><math>V = \frac{4}{3}\pi r^3</math></p> <p><b>Tabung</b><br/><math>V = \pi r^2 t</math><br/><math>V = \pi r^2 2r</math><br/><math>V = 2\pi r^3</math></p> <p><b>Volume Air</b><br/><math>V_{air} = 2\pi r^3 - \frac{4}{3}\pi r^3</math><br/><math>V_{air} = \frac{2}{3}\pi r^3</math></p> |                                                                    | 4 |  |
| <p>d. Menentukan volume air di dalam toples jika diketahui<br/><math>r = 21 \text{ cm}</math><br/><math>V_{air} = \frac{2}{3}\pi r^3</math><br/><math>V_{air} = \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 21</math><br/><math>V_{air} = 19.404 \text{ cm}^3</math></p>                                                                                             |                                                                    | 4 |  |
| <p>e. Validasi<br/><math>r = 21 \text{ cm}</math></p> <p><b>Volume tabung</b><br/><math>V = 2\pi r^3</math><br/><math>V = 2 \frac{22}{7} (21)^3</math><br/><math>V = 58.212 \text{ cm}^3</math></p> <p><b>Volume bola</b><br/><math>V = \frac{4}{3}\pi r^3</math><br/><math>V = \frac{4}{3} \frac{22}{7} (21)^3</math><br/><math>V = 38.808 \text{ cm}^3</math></p>                 | <p><b>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</b></p> | 3 |  |



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| $V_{air} = V_{tabung} - V_{bola}$<br>$V_{air} = 58.212 \text{ cm}^3 - 38.808 \text{ cm}^3$<br>$V_{air} = 19.404 \text{ cm}^3$                                                                                                                                                                                         |          |  |
| f. Mengumpulkan informasi yang diperoleh dari hasil pengerjaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume bola adalah <math>38.808 \text{ cm}^3</math></li> <li>• Volume tabung adalah <math>58.212 \text{ cm}^3</math></li> <li>• Volume air di dalam toples adalah <math>19.404 \text{ cm}^3</math></li> </ul> | <b>2</b> |  |



UIN SUSKA RIAU





LAMPIRAN F.4

© Tak Cipta milik UIN Suska Riau

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

| No | Indikator                                                                                                          | Respon siswa terhadap soal                                                                                                             | Skor |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diberikan dan merumuskan masalah                                   | Siswa tidak membangun model sendiri dari masalah yang diberikan                                                                        | 0    |
|    |                                                                                                                    | Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diketahui, tetapi kurang tepat                                                         | 1    |
|    |                                                                                                                    | Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diketahui dengan benar dan tepat                                                       | 2    |
| 2  | Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah nyata menggunakan model nyata       | Siswa tidak mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah                                                   | 0    |
|    |                                                                                                                    | Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah, tetapi kurang tepat                                    | 1    |
|    |                                                                                                                    | Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah benar dan tepat                                         | 2    |
| 3  | Siswa menerjemahkan situasi nyata ke dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi. | Siswa tidak menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi                   | 0    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, tetapi tidak memadai   | 1    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, tetapi masih salah     | 2    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, tetapi kurang tepat    | 3    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, dengan benar dan tepat | 4    |
| 4  | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata                                                      | Siswa tidak menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya                                          | 0    |

State Islamic University of Sultan Syarif Kasir

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |                                                                                          |                                                                                                                                                   |   |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5 | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya. | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya, tetapi tidak memadai                                     | 1 |
|   |                                                                                          | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya, tetapi masih salah                                       | 2 |
|   |                                                                                          | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya, tetapi kurang tepat                                      | 3 |
|   |                                                                                          | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya dengan benar dan tepat                                    | 4 |
| 6 | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh                                                   | Siswa tidak memvalidasi hasil yang diperoleh                                                                                                      | 0 |
|   |                                                                                          | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh tetapi salah                                                                                               | 1 |
|   |                                                                                          | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh tetapi masih kurang tepat                                                                                  | 2 |
|   |                                                                                          | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh dengan benar dan tepat                                                                                     | 3 |
| 7 | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya  | Siswa tidak menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata                                                                             | 0 |
|   |                                                                                          | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata, sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan tersebut, tetapi masih kurang tepat | 1 |
|   |                                                                                          | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata, sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan tersebut dengan benar dan tepat     | 2 |

Sumber: Smarter Balanced Assessment Consortium

LAMPIRAN F.5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HASIL UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA

| Kode   | Butir Soal (X) |     |     |     | Jumlah (Y) |
|--------|----------------|-----|-----|-----|------------|
|        | 1              | 2   | 3   | 4   |            |
| S-1    | 17             | 14  | 12  | 10  | 53         |
| S-2    | 8              | 8   | 6   | 8   | 30         |
| S-3    | 9              | 9   | 10  | 4   | 32         |
| S-4    | 14             | 13  | 12  | 14  | 53         |
| S-5    | 9              | 9   | 6   | 9   | 33         |
| S-6    | 8              | 7   | 9   | 8   | 32         |
| S-7    | 13             | 7   | 8   | 5   | 33         |
| S-8    | 11             | 9   | 10  | 11  | 41         |
| S-9    | 13             | 16  | 15  | 14  | 58         |
| S-10   | 13             | 7   | 10  | 10  | 40         |
| S-11   | 8              | 7   | 6   | 6   | 27         |
| S-12   | 8              | 10  | 12  | 14  | 44         |
| S-13   | 7              | 6   | 4   | 0   | 17         |
| S-14   | 8              | 5   | 9   | 8   | 30         |
| S-15   | 15             | 13  | 12  | 10  | 50         |
| S-16   | 14             | 12  | 15  | 15  | 56         |
| S-17   | 12             | 13  | 11  | 12  | 48         |
| S-18   | 8              | 8   | 5   | 7   | 28         |
| S-19   | 13             | 9   | 8   | 10  | 40         |
| S-20   | 12             | 10  | 9   | 5   | 36         |
| S-21   | 14             | 10  | 10  | 12  | 46         |
| S-22   | 13             | 10  | 8   | 13  | 44         |
| S-23   | 9              | 5   | 4   | 0   | 18         |
| S-24   | 14             | 16  | 12  | 13  | 55         |
| S-25   | 12             | 14  | 6   | 4   | 36         |
| S-26   | 12             | 10  | 8   | 9   | 39         |
| S-27   | 6              | 7   | 8   | 0   | 21         |
| S-28   | 10             | 9   | 11  | 12  | 42         |
| S-29   | 15             | 9   | 8   | 13  | 45         |
| S-30   | 6              | 9   | 11  | 5   | 31         |
| Jumlah | 331            | 291 | 275 | 261 | 1158       |



## LAMPIRAN F.6

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA SOAL *PRETEST* DAN SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA

| BUTIR SOAL NOMOR 1 |     |      |       |       |       |
|--------------------|-----|------|-------|-------|-------|
| Siswa              | X   | Y    | $X^2$ | $Y^2$ | XY    |
| S-1                | 17  | 53   | 289   | 2809  | 901   |
| S-2                | 8   | 30   | 64    | 900   | 240   |
| S-3                | 9   | 32   | 81    | 1024  | 288   |
| S-4                | 14  | 53   | 196   | 2809  | 742   |
| S-5                | 9   | 33   | 81    | 1089  | 297   |
| S-6                | 8   | 32   | 64    | 1024  | 256   |
| S-7                | 13  | 33   | 169   | 1089  | 429   |
| S-8                | 11  | 41   | 121   | 1681  | 451   |
| S-9                | 13  | 58   | 169   | 3364  | 754   |
| S-10               | 13  | 40   | 169   | 1600  | 520   |
| S-11               | 8   | 27   | 64    | 729   | 216   |
| S-12               | 8   | 44   | 64    | 1936  | 352   |
| S-13               | 7   | 17   | 49    | 289   | 119   |
| S-14               | 8   | 30   | 64    | 900   | 240   |
| S-15               | 15  | 50   | 225   | 2500  | 750   |
| S-16               | 14  | 56   | 196   | 3136  | 784   |
| S-17               | 12  | 48   | 144   | 2304  | 576   |
| S-18               | 8   | 28   | 64    | 784   | 224   |
| S-19               | 13  | 40   | 169   | 1600  | 520   |
| S-20               | 12  | 36   | 144   | 1296  | 432   |
| S-21               | 14  | 46   | 196   | 2116  | 644   |
| S-22               | 13  | 44   | 169   | 1936  | 572   |
| S-23               | 9   | 18   | 81    | 324   | 162   |
| S-24               | 14  | 55   | 196   | 3025  | 770   |
| S-25               | 12  | 36   | 144   | 1296  | 432   |
| S-26               | 12  | 39   | 144   | 1521  | 468   |
| S-27               | 6   | 21   | 36    | 441   | 126   |
| S-28               | 10  | 42   | 100   | 1764  | 420   |
| S-29               | 15  | 45   | 225   | 2025  | 675   |
| S-30               | 6   | 31   | 36    | 961   | 186   |
| Jumlah             | 331 | 1158 | 3913  | 48272 | 13546 |

Keterangan:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$X$  = Skor Siswa pada soal nomor 1

$Y$  = Total skor siswa

Apapun langkah-langkah dalam menghitung validasi butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}$$

$$r_{xy} = \frac{(30)(13.546) - (331)(1.158)}{\sqrt{[30(3.913) - (331)^2][30(48.272) - (1.158)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(406.380) - (383.298)}{\sqrt{[117.390 - 109.561][1.448.160 - 1.340.964]}}$$

$$r_{xy} = \frac{23.082}{\sqrt{[7.829][107.196]}}$$

$$r_{xy} = \frac{23.082}{\sqrt{839.237.484}}$$

$$r_{xy} = \frac{23.082}{28.969,5959}$$

$$r_{xy} = 0,7968$$

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,7968\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,7968)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,7968\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,6348}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,7968(5,2915)}{\sqrt{0,3652}}$$

$$t_{hitung} = \frac{4,2161}{0,6043} = 6,9770$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.

$t_{hitung} = 6,9770 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 1 valid.

| BUTIR SOAL NOMOR 2 |    |    |       |       |     |
|--------------------|----|----|-------|-------|-----|
| Siswa              | X  | Y  | $X^2$ | $Y^2$ | XY  |
| S-1                | 12 | 53 | 144   | 2809  | 636 |
| S-2                | 6  | 30 | 36    | 900   | 180 |
| S-3                | 10 | 32 | 100   | 1024  | 320 |
| S-4                | 12 | 53 | 144   | 2809  | 636 |
| S-5                | 6  | 33 | 36    | 1089  | 198 |
| S-6                | 9  | 32 | 81    | 1024  | 288 |
| S-7                | 8  | 33 | 64    | 1089  | 264 |
| S-8                | 10 | 41 | 100   | 1681  | 410 |
| S-9                | 15 | 58 | 225   | 3364  | 870 |
| S-10               | 10 | 40 | 100   | 1600  | 400 |
| S-11               | 6  | 27 | 36    | 729   | 162 |
| S-12               | 12 | 44 | 144   | 1936  | 528 |
| S-13               | 4  | 17 | 16    | 289   | 68  |
| S-14               | 9  | 30 | 81    | 900   | 270 |
| S-15               | 12 | 50 | 144   | 2500  | 600 |
| S-16               | 15 | 56 | 225   | 3136  | 840 |
| S-17               | 11 | 48 | 121   | 2304  | 528 |
| S-18               | 5  | 28 | 25    | 784   | 140 |
| S-19               | 8  | 40 | 64    | 1600  | 320 |
| S-20               | 9  | 36 | 81    | 1296  | 324 |
| S-21               | 10 | 46 | 100   | 2116  | 460 |
| S-22               | 8  | 44 | 64    | 1936  | 352 |
| S-23               | 4  | 18 | 16    | 324   | 72  |
| S-24               | 12 | 55 | 144   | 3025  | 660 |
| S-25               | 6  | 36 | 36    | 1296  | 216 |
| S-26               | 8  | 39 | 64    | 1521  | 312 |
| S-27               | 8  | 21 | 64    | 441   | 168 |
| S-28               | 11 | 42 | 121   | 1764  | 462 |
| S-29               | 8  | 45 | 64    | 2025  | 360 |
| S-30               | 11 | 31 | 121   | 961   | 341 |





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|        |     |      |      |       |       |
|--------|-----|------|------|-------|-------|
| Jumlah | 275 | 1158 | 2761 | 48272 | 13546 |
|--------|-----|------|------|-------|-------|

Keterangan:

$X$  = Skor Siswa pada soal nomor 2

$Y$  = Total skor siswa

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validasi butir soal adalah sebagai berikut:

- Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}$$

$$r_{xy} = \frac{(30)(12.032) - (291)(1.158)}{\sqrt{[30(3.081) - (291)^2][30(48.272) - (1.158)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(360.960) - (336.978)}{\sqrt{[92.430 - 84.681][1.448.160 - 1.340.964]}}$$

$$r_{xy} = \frac{23.982}{\sqrt{[7.749][107.196]}}$$

$$r_{xy} = \frac{23.982}{\sqrt{8.300.661.804}}$$

$$r_{xy} = \frac{23.982}{28.821,204}$$

$$r_{xy} = 0,8321$$

- Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,8321 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,8321)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,8321 \sqrt{28}}{\sqrt{1-0,6924}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,8321(5,2915)}{\sqrt{0,3076}}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$t_{hitung} = \frac{4,4030}{0,5546} = 7,9387$$

- Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.

$t_{hitung} = 7,9387 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 1 valid.

Dengan cara yang sama untuk butir instrument soal kemampuan pemodelan matematika nomor 3-4, diperoleh:

| No. Butir Soal | Validitas    |             |          |
|----------------|--------------|-------------|----------|
|                | $t_{hitung}$ | $t_{tabel}$ | Kriteria |
| 1              | 6,9770       | 1,701       | Valid    |
| 2              | 7,9387       | 1,701       | Valid    |
| 3              | 7,9110       | 1,701       | Valid    |
| 4              | 9,8985       | 1,701       | Valid    |

LAMPIRAN F.7

PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SOAL KEMAMPUAN  
PEMODELAN MATEMATIKA

| Kode                | Butir Soal (X) |      |        |         | Skor |
|---------------------|----------------|------|--------|---------|------|
|                     | 1              | 2    | 3      | 4       |      |
| S-1                 | 17             | 14   | 12     | 10      | 53   |
| S-2                 | 8              | 8    | 6      | 8       | 30   |
| S-3                 | 9              | 9    | 10     | 4       | 32   |
| S-4                 | 14             | 13   | 12     | 14      | 53   |
| S-5                 | 9              | 9    | 6      | 9       | 33   |
| S-6                 | 8              | 7    | 9      | 8       | 32   |
| S-7                 | 13             | 7    | 8      | 5       | 33   |
| S-8                 | 11             | 9    | 10     | 11      | 41   |
| S-9                 | 13             | 16   | 15     | 14      | 58   |
| S-10                | 13             | 7    | 10     | 10      | 40   |
| S-11                | 8              | 7    | 6      | 6       | 27   |
| S-12                | 8              | 10   | 12     | 14      | 44   |
| S-13                | 7              | 6    | 4      | 0       | 17   |
| S-14                | 8              | 5    | 9      | 8       | 30   |
| S-15                | 15             | 13   | 12     | 10      | 50   |
| S-16                | 14             | 12   | 15     | 15      | 56   |
| S-17                | 12             | 13   | 11     | 12      | 48   |
| S-18                | 8              | 8    | 5      | 7       | 28   |
| S-19                | 13             | 9    | 8      | 10      | 40   |
| S-20                | 12             | 10   | 9      | 5       | 36   |
| S-21                | 14             | 10   | 10     | 12      | 46   |
| S-22                | 13             | 10   | 8      | 13      | 44   |
| S-23                | 9              | 5    | 4      | 0       | 18   |
| S-24                | 14             | 16   | 12     | 13      | 55   |
| S-25                | 12             | 14   | 6      | 4       | 36   |
| S-26                | 12             | 10   | 8      | 9       | 39   |
| S-27                | 6              | 7    | 8      | 0       | 21   |
| S-28                | 10             | 9    | 11     | 12      | 42   |
| S-29                | 15             | 9    | 8      | 13      | 45   |
| S-30                | 6              | 9    | 11     | 5       | 31   |
| Jumlah              | 331            | 291  | 275    | 261     | 1158 |
| Varians             | 8,6989         | 8,61 | 8,0056 | 18,2767 |      |
| Jumlah Varians Item | 43,5911        |      |        |         |      |
| Jumlah Varian Total | 119,1067       |      |        |         |      |
| Reliabilitas        | 0,8454         |      |        |         |      |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah

sebagai berikut:

- Menghitung varian butir setiap soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1}$$

$$S_1 = \frac{3.913 - \frac{(331)^2}{30}}{30 - 1} = \frac{3.913 - 3.652,033}{29} = \frac{260,9667}{29} = 8,6989$$

$$S_2 = \frac{3.081 - \frac{(191)^2}{30}}{30 - 1} = \frac{3.081 - 1.216,033}{29} = \frac{258,3}{29} = 8,61$$

$$S_3 = \frac{2.761 - \frac{(275)^2}{30}}{30 - 1} = \frac{2.761 - 2.520,833}{29} = \frac{240,1667}{29} = 8,0056$$

$$S_4 = \frac{2.819 - \frac{(261)^2}{30}}{30 - 1} = \frac{2.819 - 2.270,7}{29} = \frac{548,3}{29} = 18,2767$$

- Menjumlahkan varian butir semua soal sebagai berikut:

$$\sum_{i=1}^4 S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4$$

$$\sum_{i=1}^4 S_i = 8,6989 + 8,61 + 8,0056 + 18,2767$$

$$\sum_{i=1}^4 S_i = 43,5911$$

- Menjumlahkan varian total dengan rumus sebagai berikut:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N - 1} = \frac{48.272 - \frac{(48.272)^2}{30}}{29} = \frac{48.272 - 44.698,8}{29} = \frac{3.573,2}{29} = 119,1067$$

- Memasukkan nilai *alpha* dengan rumus sebagai berikut:

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t}\right)$$

$$r = \left(\frac{4}{4-1}\right)\left(1 - \frac{43,5911}{119,1067}\right)$$

$$r = (1,3333)(1 - 0,3660)$$

$$r = (1,3333)(0,6340)$$

$$r = 0,8454$$

Karena  $df = n - 2 = 30 - 2 = 28$ , sehingga diperoleh harga  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,4629. Dengan demikian  $r = 0,8454 > r_{tabel} = 0,4629$ .

Jadi kesimpulannya adalah soal uji coba *PRETEST* dan *POSTTEST* ini reliabel.

Korelasi  $r$  yang diperoleh berada pada interval  $0,70 \leq r < 0,90$ , maka instrumen soal memiliki interpretasi reliabilitas tinggi/baik.

## LAMPIRAN F.8

### PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA

Adapun langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor total tiap soal

| Kode   | Butir Soal (X) |     |     |     | Jumlah (Y) |
|--------|----------------|-----|-----|-----|------------|
|        | 1              | 2   | 3   | 4   |            |
| S-1    | 17             | 14  | 12  | 10  | 53         |
| S-2    | 8              | 8   | 6   | 8   | 30         |
| S-3    | 9              | 9   | 10  | 4   | 32         |
| S-4    | 14             | 13  | 12  | 14  | 53         |
| S-5    | 9              | 9   | 6   | 9   | 33         |
| S-6    | 8              | 7   | 9   | 8   | 32         |
| S-7    | 13             | 7   | 8   | 5   | 33         |
| S-8    | 11             | 9   | 10  | 11  | 41         |
| S-9    | 13             | 16  | 15  | 14  | 58         |
| S-10   | 13             | 7   | 10  | 10  | 40         |
| S-11   | 8              | 7   | 6   | 6   | 27         |
| S-12   | 8              | 10  | 12  | 14  | 44         |
| S-13   | 7              | 6   | 4   | 0   | 17         |
| S-14   | 8              | 5   | 9   | 8   | 30         |
| S-15   | 15             | 13  | 12  | 10  | 50         |
| S-16   | 14             | 12  | 15  | 15  | 56         |
| S-17   | 12             | 13  | 11  | 12  | 48         |
| S-18   | 8              | 8   | 5   | 7   | 28         |
| S-19   | 13             | 9   | 8   | 10  | 40         |
| S-20   | 12             | 10  | 9   | 5   | 36         |
| S-21   | 14             | 10  | 10  | 12  | 46         |
| S-22   | 13             | 10  | 8   | 13  | 44         |
| S-23   | 9              | 5   | 4   | 0   | 18         |
| S-24   | 14             | 16  | 12  | 13  | 55         |
| S-25   | 12             | 14  | 6   | 4   | 36         |
| S-26   | 12             | 10  | 8   | 9   | 39         |
| S-27   | 6              | 7   | 8   | 0   | 21         |
| S-28   | 10             | 9   | 11  | 12  | 42         |
| S-29   | 15             | 9   | 8   | 13  | 45         |
| S-30   | 6              | 9   | 11  | 5   | 31         |
| Jumlah | 331            | 291 | 275 | 261 | 1158       |



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil

| Kode   | Butir Soal (X) |     |     |     | Skor |
|--------|----------------|-----|-----|-----|------|
|        | 1              | 2   | 3   | 4   |      |
| S-27   | 6              | 7   | 8   | 0   | 21   |
| S-13   | 7              | 6   | 4   | 5   | 22   |
| S-23   | 9              | 5   | 4   | 4   | 22   |
| S-11   | 8              | 7   | 6   | 6   | 27   |
| S-18   | 8              | 8   | 5   | 7   | 28   |
| S-2    | 8              | 8   | 6   | 8   | 30   |
| S-14   | 8              | 5   | 9   | 8   | 30   |
| S-6    | 8              | 7   | 9   | 8   | 32   |
| S-5    | 9              | 9   | 6   | 9   | 33   |
| S-30   | 8              | 10  | 11  | 5   | 34   |
| S-3    | 9              | 10  | 12  | 4   | 35   |
| S-7    | 13             | 10  | 8   | 5   | 36   |
| S-20   | 12             | 10  | 9   | 5   | 36   |
| S-25   | 12             | 14  | 6   | 4   | 36   |
| S-26   | 12             | 10  | 8   | 9   | 39   |
| S-10   | 13             | 8   | 10  | 9   | 40   |
| S-12   | 8              | 10  | 12  | 10  | 40   |
| S-19   | 13             | 9   | 8   | 10  | 40   |
| S-8    | 11             | 9   | 10  | 11  | 41   |
| S-28   | 10             | 9   | 11  | 12  | 42   |
| S-29   | 15             | 10  | 8   | 9   | 42   |
| S-22   | 13             | 10  | 8   | 12  | 43   |
| S-21   | 14             | 9   | 10  | 12  | 45   |
| S-17   | 12             | 13  | 11  | 10  | 46   |
| S-15   | 15             | 13  | 12  | 10  | 50   |
| S-1    | 17             | 14  | 12  | 10  | 53   |
| S-4    | 14             | 13  | 12  | 14  | 53   |
| S-16   | 14             | 12  | 15  | 12  | 53   |
| S-24   | 14             | 16  | 12  | 13  | 55   |
| S-9    | 13             | 16  | 15  | 13  | 57   |
| Jumlah | 331            | 291 | 275 | 261 | 1158 |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

**Kelompok Atas**

| Kode      | Butir Soal (X) |         |         |      | Skor |
|-----------|----------------|---------|---------|------|------|
|           | 1              | 2       | 3       | 4    |      |
| S-10      | 13             | 7       | 10      | 10   | 40   |
| S-12      | 8              | 10      | 12      | 14   | 44   |
| S-19      | 13             | 9       | 8       | 10   | 40   |
| S-8       | 11             | 9       | 10      | 11   | 41   |
| S-28      | 10             | 9       | 11      | 12   | 42   |
| S-29      | 15             | 9       | 8       | 13   | 45   |
| S-22      | 13             | 10      | 12      | 13   | 48   |
| S-21      | 14             | 10      | 10      | 12   | 46   |
| S-17      | 12             | 13      | 11      | 12   | 48   |
| S-15      | 15             | 13      | 12      | 10   | 50   |
| S-1       | 17             | 14      | 12      | 10   | 53   |
| S-4       | 14             | 13      | 12      | 14   | 53   |
| S-16      | 14             | 12      | 15      | 15   | 56   |
| S-24      | 14             | 16      | 12      | 13   | 55   |
| S-9       | 13             | 16      | 15      | 14   | 58   |
| Jumlah    | 196            | 170     | 170     | 183  |      |
| Rata-rata | 13,0667        | 11,3333 | 11,3333 | 12,2 |      |

**Kelompok Bawah**

| Kode | Butir Soal (X) |   |   |   | Jumlah |
|------|----------------|---|---|---|--------|
|      | 1              | 2 | 3 | 4 |        |
| S-27 | 6              | 7 | 8 | 0 | 21     |
| S-13 | 7              | 6 | 4 | 0 | 17     |
| S-23 | 9              | 5 | 4 | 0 | 18     |
| S-11 | 8              | 7 | 6 | 6 | 27     |
| S-18 | 8              | 8 | 5 | 7 | 28     |
| S-2  | 8              | 8 | 6 | 8 | 30     |
| S-14 | 8              | 5 | 9 | 8 | 30     |
| S-6  | 8              | 7 | 9 | 8 | 32     |
| S-5  | 9              | 9 | 6 | 9 | 33     |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|           |     |     |        |     |    |
|-----------|-----|-----|--------|-----|----|
| S-30      | 6   | 9   | 11     | 5   | 31 |
| S-3       | 9   | 9   | 10     | 4   | 32 |
| S-7       | 13  | 7   | 8      | 5   | 33 |
| S-20      | 12  | 10  | 9      | 5   | 36 |
| S-25      | 12  | 10  | 6      | 4   | 32 |
| S-26      | 12  | 10  | 8      | 9   | 39 |
| Jumlah    | 135 | 117 | 109    | 78  |    |
| Rata-rata | 9   | 7,8 | 7,2667 | 5,2 |    |

4. Menghitung daya pembeda item soal dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP_1 = \frac{13,06667 - 9}{4} = 0,24$$

$$DP_2 = \frac{11,3333 - 7,8}{4} = 0,2078$$

$$DP_3 = \frac{11,3333 - 7,2667}{4} = 0,2392$$

$$DP_4 = \frac{12,2 - 5,2}{4} = 0,4118$$

5. Menentukan interpretasi daya beda butir soal

| No. Butir Soal | DP     | Interpretasi |
|----------------|--------|--------------|
| 1              | 0,2400 | Cukup        |
| 2              | 0,2078 | Cukup        |
| 3              | 0,2392 | Cukup        |
| 4              | 0,4118 | Baik         |



**LAMPIRAN E.9**

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL KEMAMPUAN  
PEMODELAN MATEMATIKA**

| Kode   | Butir Soal (X) |     |     |     | Jumlah<br>(Y) |
|--------|----------------|-----|-----|-----|---------------|
|        | 1              | 2   | 3   | 4   |               |
| S-1    | 17             | 14  | 12  | 10  | 53            |
| S-2    | 8              | 8   | 6   | 8   | 30            |
| S-3    | 9              | 9   | 10  | 4   | 32            |
| S-4    | 14             | 13  | 12  | 14  | 53            |
| S-5    | 9              | 9   | 6   | 9   | 33            |
| S-6    | 8              | 7   | 9   | 8   | 32            |
| S-7    | 13             | 7   | 8   | 5   | 33            |
| S-8    | 11             | 9   | 10  | 11  | 41            |
| S-9    | 13             | 16  | 15  | 14  | 58            |
| S-10   | 13             | 7   | 10  | 10  | 40            |
| S-11   | 8              | 7   | 6   | 6   | 27            |
| S-12   | 8              | 10  | 12  | 14  | 44            |
| S-13   | 7              | 6   | 4   | 0   | 17            |
| S-14   | 8              | 5   | 9   | 8   | 30            |
| S-15   | 15             | 13  | 12  | 10  | 50            |
| S-16   | 14             | 12  | 15  | 15  | 56            |
| S-17   | 12             | 13  | 11  | 12  | 48            |
| S-18   | 8              | 8   | 5   | 7   | 28            |
| S-19   | 13             | 9   | 8   | 10  | 40            |
| S-20   | 12             | 10  | 9   | 5   | 36            |
| S-21   | 14             | 10  | 10  | 12  | 46            |
| S-22   | 13             | 10  | 8   | 13  | 44            |
| S-23   | 9              | 5   | 4   | 0   | 18            |
| S-24   | 14             | 16  | 12  | 13  | 55            |
| S-25   | 12             | 14  | 6   | 4   | 36            |
| S-26   | 12             | 10  | 8   | 9   | 39            |
| S-27   | 6              | 7   | 8   | 0   | 21            |
| S-28   | 10             | 9   | 11  | 12  | 42            |
| S-29   | 15             | 9   | 8   | 13  | 45            |
| S-30   | 6              | 9   | 11  | 5   | 31            |
| Jumlah | 331            | 291 | 275 | 261 | 1158          |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun langkah-langkah menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai

berikut:

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah Skor tiap soal}}{\text{jumlah siswa}}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{331}{30} = 11,0333$$

$$\bar{X}_1 = \frac{291}{30} = 9,7$$

$$\bar{X}_3 = \frac{275}{30} = 9,1667$$

$$\bar{X}_4 = \frac{261}{30} = 8,7$$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$TK_1 = \frac{11,0333}{4} = 0,6490$$

$$TK_1 = \frac{9,7}{4} = 0,5706$$

$$TK_3 = \frac{9,1667}{4} = 0,5392$$

$$TK_4 = \frac{8,7}{4} = 0,5118$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan golongan tingkat kesukaran tiap butir soal:

**HASIL TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL KEMAMPUAN  
PEMODELAN**

| No. Butir Soal | TK     | Interpretasi |
|----------------|--------|--------------|
| 1              | 0,6490 | Sedang       |
| 2              | 0,5706 | Sedang       |
| 3              | 0,5392 | Sedang       |
| 4              | 0,5118 | Sedang       |



## LAMPIRAN G.1

### KISI-KISI INSTRUMEN UJI COBA ANGKET *SELF-CONCEPT*

| Variabel            | Indikator                                                                                                                                                   | Item Pertanyaan |            |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
|                     |                                                                                                                                                             | +               | -          |
| <i>Self-concept</i> | Kesungguhan, ketertarikan, berminat: menunjukkan kemauan, keberanian, kegigihan, keseriusan, ketertarikan dalam belajar dan melakukan kegiatan matematika   | 1, 3, 5         | 2, 4       |
|                     | Percaya diri akan kemampuan diri dan berhasil dalam melaksanakan tugas matematikanya, serta mengenali kekuatan dan kelemahan diri sendiri dalam matematika. | 6, 8, 10        | 7, 9       |
|                     | Bekerja sama dan toleran kepada orang                                                                                                                       | 12, 13, 15      | 11, 14     |
|                     | Menghargai pendapat orang lain dan diri sendiri serta dapat memaafkan kesalahan orang lain dan diri sendiri                                                 | 16, 17, 19      | 18, 20, 21 |
|                     | Berperilaku sosial: menunjukkan kemampuan berkomunikasi dan tahu menempatkan diri                                                                           | 22, 25, 27      | 23, 24, 26 |
|                     | Memahami manfaat belajar matematika dan kesukaan terhadap matematika                                                                                        | 28, 30, 32      | 29, 31     |

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN G.2

UJI COBA ANGKET *SELF-CONCEPT*

Nama :  
Kelas :  
Keterangan :  
SS = Sangat Setuju  
S = Setuju  
N = Netral  
TS = Tidak Setuju  
STS = Sangat Tidak Setuju

PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan kondisi anda.

| No | Pernyataan                                                                       | Respons |   |   |    |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|----|-----|
|    |                                                                                  | SS      | S | N | TS | STS |
| 1  | Bertahan mengerjakan tugas matematika dalam waktu yang lama                      |         |   |   |    |     |
| 2  | Menghindari tugas yang mempelajari beragam buku matematika                       |         |   |   |    |     |
| 3  | Merasa tertantang mengerjakan tugas matematika yang kompleks                     |         |   |   |    |     |
| 4  | Menunggu bantuan teman ketika mengalami kesulitan menyelesaikan soal matematika  |         |   |   |    |     |
| 5  | Memilih soal matematika yang sukar sebagai latihan berpikir                      |         |   |   |    |     |
| 6  | Memahami kesalahan yang terjadi pada ujian matematika yang lalu                  |         |   |   |    |     |
| 7  | Merasa bingung memilih materi matematika yang perlu dipelajari ulang             |         |   |   |    |     |
| 8  | Merasa yakin mendapatkan nilai baik dalam materi matematika yang sedang diujikan |         |   |   |    |     |
| 9  | Merasa ragu-ragu berhasil menyelesaikan tugas matematika yang berat              |         |   |   |    |     |
| 10 | Merasa mampu mengatasi kesulitan yang muncul dalam belajar matematika            |         |   |   |    |     |
| 11 | Merasa terganggu belajar matematika dengan teman yang lemah matematika           |         |   |   |    |     |
| 12 | Merasa senang membantu teman yang mengalami kesulitan belajar matematika         |         |   |   |    |     |
| 13 | Bersemangat mengerjakan tugas kelompok matematika                                |         |   |   |    |     |



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

|    |                                                                          |  |  |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 16 | Menolak pendapat teman yang berbeda dalam kerja kelompok matematika      |  |  |  |  |  |
| 17 | Memahami perasaan teman yang kesulitan belajar matematika                |  |  |  |  |  |
| 18 | Berterima kasih atas saran teman terhadap pekerjaan matematika saya      |  |  |  |  |  |
| 19 | Merasa bangga atas hasil pekerjaan sendiri                               |  |  |  |  |  |
| 20 | Merasa sukar memaafkan kesalahan sendiri ketika belajar matematika       |  |  |  |  |  |
| 21 | Menghargai pendapat teman yang berbeda ketika diskusi matematika         |  |  |  |  |  |
| 22 | Menolak pendapat teman yang berbeda dengan pendapat sendiri              |  |  |  |  |  |
| 23 | Merasa enggan memaafkan kesalahan teman ketika kerja kelompok matematika |  |  |  |  |  |
| 24 | Berani berdiskusi matematika dengan orang yang baru dikenal              |  |  |  |  |  |
| 25 | Menghindar menjawab pertanyaan matematika yang sulit                     |  |  |  |  |  |
| 26 | Merasa malu mengemukakan pendapat dalam kelompok kerja matematika        |  |  |  |  |  |
| 27 | Berani memilih posisi ketika menghadapi pendapat yang bertentangan       |  |  |  |  |  |
| 28 | Merasa bingung ketika harus memilih dua pendapat yang berbeda            |  |  |  |  |  |
| 29 | Berani mempertahankan pendapat sendiri di forum diskusi                  |  |  |  |  |  |
| 30 | Merasa suka mengerjakan tugas matematika                                 |  |  |  |  |  |
| 31 | Merasa bosan selama pembelajaran matematika                              |  |  |  |  |  |
| 32 | Berpendapat belajar matematika melatih orang berpikir masuk akal         |  |  |  |  |  |
| 33 | Berpendapat matematika terlepas dari tuntutan kehidupan masa datang      |  |  |  |  |  |
| 34 | Berpandangan belajar matematika melatih orang bekerja cermat             |  |  |  |  |  |

(Sumber: Heris Hendriani, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo)



[illegible]

**Nomor Angket**

|         |    |   | Nomor Angket |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |       |  |
|---------|----|---|--------------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|--|
|         |    |   | 3            | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32  | Total |  |
| Koleksi | 1  | 3 | 3            | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 5  | 3  | 4  | 4  | 4  | 5  | 2  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 116 |       |  |
|         | 2  | 1 | 3            | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 106 |       |  |
|         | 3  | 4 | 3            | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 5  | 112 |       |  |
|         | 4  | 3 | 4            | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4  | 5  | 4  | 3  | 5  | 5  | 5  | 3  | 5  | 1  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 5  | 3  | 4  | 3  | 5  | 121 |       |  |
|         | 5  | 4 | 3            | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 5  | 5  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 5  | 2  | 5  | 108 |       |  |
|         | 6  | 3 | 4            | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 4  | 2  | 4   | 112   |  |
|         | 7  | 3 | 4            | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4  | 5  | 5  | 3  | 4  | 5  | 3  | 1  | 5  | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  | 4  | 2  | 2  | 1  | 2  | 3  | 2  | 4  | 98  |       |  |
|         | 8  | 3 | 3            | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 5  | 4  | 3  | 5  | 5  | 5  | 5  | 3  | 5  | 5  | 4  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3   | 104   |  |
|         | 9  | 3 | 3            | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2  | 3  | 1  | 3  | 4  | 2  | 4  | 3  | 1  | 3  | 4  | 2  | 3  | 2  | 4  | 5  | 3  | 5  | 1  | 4  | 4  | 5  | 96  |       |  |
|         | 10 | 4 | 4            | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2  | 3  | 4  | 3  | 4  | 5  | 5  | 3  | 2  | 4  | 5  | 4  | 4  | 2  | 1  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3   | 103   |  |
| Koleksi | 11 | 4 | 2            | 4 | 2 | 5 | 2 | 5 | 5 | 4  | 4  | 5  | 1  | 2  | 5  | 5  | 1  | 5  | 2  | 4  | 5  | 4  | 4  | 5  | 1  | 4  | 4  | 1  | 4  | 2  | 4  | 113 |       |  |
|         | 12 | 4 | 3            | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3  | 3  | 5  | 1  | 5  | 4  | 5  | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 4  | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 3  | 5  | 120 |       |  |
|         | 13 | 4 | 3            | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3  | 3  | 3  | 5  | 1  | 5  | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 4  | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 3  | 3  | 5  | 119 |       |  |
|         | 14 | 2 | 2            | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2  | 1  | 3  | 4  | 3  | 5  | 4  | 3  | 4  | 3  | 1  | 2  | 3  | 1  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 88  |       |  |
|         | 15 | 4 | 5            | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3  | 4  | 3  | 2  | 2  | 3  | 4  | 5  | 3  | 4  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 101 |       |  |
|         | 16 | 4 | 1            | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 2  | 4  | 3  | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 105 |       |  |
|         | 17 | 3 | 4            | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 4  | 3  | 5  | 3  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 5  | 3  | 5  | 111 |       |  |
|         | 18 | 4 | 4            | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 1  | 5  | 4  | 4  | 5  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 5  | 119 |       |  |
|         | 19 | 2 | 1            | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 5  | 5  | 1  | 4  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  | 1  | 3  | 2  | 1  | 4  | 1  | 5   | 86    |  |
|         | 20 | 3 | 4            | 2 | 2 | 3 | 1 | 5 | 3 | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 4  | 3  | 4  | 5  | 4  | 5  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 5   | 97    |  |
| Koleksi | 21 | 4 | 2            | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 94  |       |  |
|         | 22 | 4 | 4            | 4 | 4 | 1 | 5 | 2 | 2 | 1  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 2  | 4  | 5  | 4  | 4  | 2  | 5  | 114 |       |  |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangkan, mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, karya ilmiah lain, dan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - b. Pengutipan tidak diperkenankan untuk kepentingan komersial atau keuntungan.
2. Diarangi mengumumkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
| 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 | 3 | 2 | 1 | 5 | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 82   |
| 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 113  |
| 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 114  |
| 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 2 | 5 | 126  |
| 1 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 126  |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 105  |
| 2 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 78   |
| 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 113  |
| 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 78   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3278 |

LAMPIRAN G.4

PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR ANGKET *SELF-CONCEPT*

| Kode   | Butir Angket Nomor 1 |      |                |                |       |
|--------|----------------------|------|----------------|----------------|-------|
|        | X                    | Y    | X <sup>2</sup> | Y <sup>2</sup> | XY    |
| S-1    | 4                    | 116  | 16             | 13456          | 464   |
| S-2    | 4                    | 106  | 16             | 11236          | 424   |
| S-3    | 4                    | 112  | 16             | 12544          | 448   |
| S-4    | 4                    | 121  | 16             | 14641          | 484   |
| S-5    | 4                    | 108  | 16             | 11664          | 432   |
| S-6    | 2                    | 112  | 4              | 12544          | 224   |
| S-7    | 2                    | 98   | 4              | 9604           | 196   |
| S-8    | 4                    | 104  | 16             | 10816          | 416   |
| S-9    | 4                    | 96   | 16             | 9216           | 384   |
| S-10   | 3                    | 103  | 9              | 10609          | 309   |
| S-11   | 4                    | 113  | 16             | 12769          | 452   |
| S-12   | 5                    | 120  | 25             | 14400          | 600   |
| S-13   | 5                    | 119  | 25             | 14161          | 595   |
| S-14   | 3                    | 88   | 9              | 7744           | 264   |
| S-15   | 3                    | 101  | 9              | 10201          | 303   |
| S-16   | 3                    | 105  | 9              | 11025          | 315   |
| S-17   | 3                    | 111  | 9              | 12321          | 333   |
| S-18   | 4                    | 119  | 16             | 14161          | 476   |
| S-19   | 4                    | 86   | 16             | 7396           | 344   |
| S-20   | 5                    | 97   | 25             | 9409           | 485   |
| S-21   | 3                    | 94   | 9              | 8836           | 282   |
| S-22   | 5                    | 114  | 25             | 12996          | 570   |
| S-23   | 1                    | 82   | 1              | 6724           | 82    |
| S-24   | 3                    | 113  | 9              | 12769          | 339   |
| S-25   | 3                    | 114  | 9              | 12996          | 342   |
| S-26   | 5                    | 126  | 25             | 15876          | 630   |
| S-27   | 4                    | 126  | 16             | 15876          | 504   |
| S-28   | 2                    | 105  | 4              | 11025          | 210   |
| S-29   | 4                    | 78   | 16             | 6084           | 312   |
| S-30   | 4                    | 113  | 16             | 12769          | 452   |
| S-31   | 3                    | 78   | 9              | 6084           | 234   |
| Jumlah | 111                  | 3278 | 427            | 351952         | 11905 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun Langkah-langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi skor butir angket dengan rumus korelasi product moment berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}$$

$$r_{xy} = \frac{(31)(11.905) - (111)(3.278)}{\sqrt{[31(427) - (111)^2][31(351.905) - (3.278)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(369.055) - (363.858)}{\sqrt{[13.237 - 12.321][10.910.512 - 10.745.284]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5.197}{\sqrt{(916)(165.228)}}$$

$$r_{xy} = \frac{5.197}{\sqrt{151.348.848}}$$

$$r_{xy} = \frac{5.197}{12.302,392}$$

$$r_{xy} = 0,4224$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas untuk butir angket nomor

2-32 diperoleh:

Butir angket nomor 2,  $r_{xy} = 0,3819$

Butir angket nomor 3,  $r_{xy} = 0,3763$

Butir angket nomor 4,  $r_{xy} = 0,5646$

Butir angket nomor 5,  $r_{xy} = 0,5257$

Butir angket nomor 6,  $r_{xy} = 0,5183$

Butir angket nomor 7,  $r_{xy} = 0,4127$

Butir angket nomor 8,  $r_{xy} = 0,5801$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Butir angket nomor 9,  $r_{xy} = 0,0905$

Butir angket nomor 10,  $r_{xy} = 0,4397$

Butir angket nomor 11,  $r_{xy} = 0,2718$

Butir angket nomor 12,  $r_{xy} = 0,4673$

Butir angket nomor 13,  $r_{xy} = 0,5373$

Butir angket nomor 14,  $r_{xy} = 0,3461$

Butir angket nomor 15,  $r_{xy} = 0,5714$

Butir angket nomor 16,  $r_{xy} = 0,4070$

Butir angket nomor 17,  $r_{xy} = 0,5548$

Butir angket nomor 18,  $r_{xy} = 0,2935$

Butir angket nomor 19,  $r_{xy} = 0,4673$

Butir angket nomor 20,  $r_{xy} = 0,2207$

Butir angket nomor 21,  $r_{xy} = 0,7436$

Butir angket nomor 22,  $r_{xy} = 0,4208$

Butir angket nomor 23,  $r_{xy} = 0,4006$

Butir angket nomor 24,  $r_{xy} = 0,4256$

Butir angket nomor 25,  $r_{xy} = 0,2051$

Butir angket nomor 26,  $r_{xy} = 0,4368$

Butir angket nomor 27,  $r_{xy} = 0,3642$

Butir angket nomor 28,  $r_{xy} = 0,6463$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Butir angket nomor 29,  $r_{xy} = 0,5676$

Butir angket nomor 30,  $r_{xy} = 0,4334$

Butir angket nomor 31,  $r_{xy} = 0,1675$

Butir angket nomor 32,  $r_{xy} = 0,3760$

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Butir angket nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,4224\sqrt{31-2}}{\sqrt{1-(0,4224)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,4224\sqrt{29}}{\sqrt{1-0,1785}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,4224(5,3852)}{\sqrt{0,8215}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,2749}{0,9064} = 2,5098$$

Dengan cara yang sama untuk butir soal nomor 2-32, diperoleh:

Butir angket nomor 2,  $t_{hitung} = 2,2250$

Butir angket nomor 3,  $t_{hitung} = 2,1874$

Butir angket nomor 4,  $t_{hitung} = 3,6837$

Butir angket nomor 5,  $t_{hitung} = 3,3283$

Butir angket nomor 6,  $t_{hitung} = 3,2637$

Butir angket nomor 7,  $t_{hitung} = 2,4400$

Butir angket nomor 8,  $t_{hitung} = 3,8351$

Butir angket nomor 9,  $t_{hitung} = 0,4894$

Butir angket nomor 10,  $t_{hitung} = 2,6365$

Butir angket nomor 11,  $t_{hitung} = 1,5210$

Butir angket nomor 12,  $t_{hitung} = 2,8462$





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Butir angket nomor 13,  $t_{hitung} = 3,4310$   
 Butir angket nomor 14,  $t_{hitung} = 1,9863$   
 Butir angket nomor 15,  $t_{hitung} = 3,7493$   
 Butir angket nomor 16,  $t_{hitung} = 2,3998$   
 Butir angket nomor 17,  $t_{hitung} = 3,5910$   
 Butir angket nomor 18,  $t_{hitung} = 1,6534$   
 Butir angket nomor 19,  $t_{hitung} = 2,8461$   
 Butir angket nomor 20,  $t_{hitung} = 1,2188$   
 Butir angket nomor 21,  $t_{hitung} = 5,9881$   
 Butir angket nomor 22,  $t_{hitung} = 2,4981$   
 Butir angket nomor 23,  $t_{hitung} = 2,3543$   
 Butir angket nomor 24,  $t_{hitung} = 2,5329$   
 Butir angket nomor 25,  $t_{hitung} = 1,1282$   
 Butir angket nomor 26,  $t_{hitung} = 2,6152$   
 Butir angket nomor 27,  $t_{hitung} = 2,1057$   
 Butir angket nomor 28,  $t_{hitung} = 4,5608$   
 Butir angket nomor 29,  $t_{hitung} = 3,7129$   
 Butir angket nomor 30,  $t_{hitung} = 2,5898$   
 Butir angket nomor 31,  $t_{hitung} = 0,9152$   
 Butir angket nomor 32,  $t_{hitung} = 2,1853$

3. Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 31 - 2 = 29$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,7207.

Adapun kaidah Keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berarti valid
- b. Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , berarti tidak valid

Adapun pada butir angket nomor 1  $t_{hitung} = 2,5098 > t_{tabel} =$

1,7207, maka butir soal nomor 1 valid.

Dengan cara yang sama maka diperoleh hasil validitas butir angket nomor 2-32 sebagai berikut:

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No. Butir Angket | Validitas     |               |                |                 |
|------------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
|                  | $t_{hitung}$  | $t_{tabel}$   | Kriteria       | Keterangan      |
| 1                | 2,5098        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 2                | 2,2250        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 3                | 2,1874        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 4                | 3,6837        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 5                | 3,3283        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 6                | 3,2637        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 7                | 2,4400        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 8                | 3,8351        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 9                | <b>0,4894</b> | <b>1,7207</b> | <b>Invalid</b> | Tidak digunakan |
| 10               | 2,6365        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 11               | <b>1,5210</b> | <b>1,7207</b> | <b>Invalid</b> | Tidak digunakan |
| 12               | 2,8462        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 13               | 3,4310        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 14               | 1,9863        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 15               | 3,7493        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 16               | 2,3998        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 17               | 3,5910        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 18               | <b>1,6534</b> | <b>1,7207</b> | <b>Invalid</b> | Tidak digunakan |
| 19               | 2,8461        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 20               | <b>1,2188</b> | <b>1,7207</b> | <b>Invalid</b> | Tidak digunakan |
| 21               | 5,9881        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 22               | 2,4981        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 23               | 2,3543        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 24               | 2,5329        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 25               | <b>1,1282</b> | <b>1,7207</b> | <b>Invalid</b> | Tidak digunakan |
| 26               | 2,6152        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 27               | 2,1057        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 28               | 4,5608        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 29               | 3,7129        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 30               | 2,5898        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |
| 31               | <b>0,9152</b> | <b>1,7207</b> | <b>Invalid</b> | Tidak digunakan |
| 32               | 2,1853        | 1,7207        | Valid          | Digunakan       |

### Kesimpulan:

Dari hasil analisis data di atas, pada tabel dilihat bahwa dari 32 butir angket yang diuji coba terdapat 26 butir pernyataan yang valid. Maka 26 butir pernyataan angket inilah yang akan dijadikan pengukuran *self-concept* siswa di kelas eksperimen dan kelas control.



LAMPIRAN G.5

PERHITUNGAN RELIABILITAS ANGKET UJI COBA *SELF-CONCEPT*

| Kode | Nomor Angket |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |  | Total |
|------|--------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|--|-------|
|      | 4            | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |     |     |  |       |
| S1   | 3            | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 5  | 3  | 4  | 4  | 4  | 5  | 2  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 116 |     |  |       |
| S2   | 3            | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 106 |     |  |       |
| S3   | 3            | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 5  | 112 |     |  |       |
| S4   | 4            | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3  | 4  | 5  | 4  | 3  | 5  | 5  | 5  | 3  | 5  | 1  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 5  | 3  | 4  | 3  | 5  | 121 |     |  |       |
| S5   | 3            | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 5  | 5  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 5  | 2  | 5  | 108 |     |  |       |
| S6   | 3            | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 4  | 2  | 4  | 112 |     |  |       |
| S7   | 4            | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3  | 3  | 4  | 5  | 5  | 3  | 4  | 5  | 3  | 1  | 5  | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  | 4  | 2  | 2  | 1  | 2  | 3  | 2  | 4   | 98  |  |       |
| S8   | 3            | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2  | 2  | 5  | 4  | 3  | 5  | 5  | 5  | 3  | 5  | 5  | 4  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  | 3  | 104 |     |  |       |
| S9   | 3            | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4  | 1  | 2  | 3  | 1  | 3  | 4  | 2  | 4  | 3  | 1  | 3  | 4  | 2  | 3  | 2  | 4  | 5  | 3  | 5  | 1  | 4  | 4  | 5   | 96  |  |       |
| S10  | 4            | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2  | 2  | 3  | 4  | 3  | 4  | 5  | 5  | 3  | 2  | 4  | 5  | 4  | 4  | 2  | 1  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3   | 103 |  |       |
| S11  | 2            | 4 | 2 | 5 | 2 | 5 | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 1  | 2  | 5  | 5  | 1  | 5  | 2  | 4  | 5  | 4  | 4  | 5  | 1  | 4  | 4  | 1  | 4  | 2  | 4   | 113 |  |       |
| S12  | 3            | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3  | 3  | 3  | 3  | 5  | 1  | 5  | 4  | 5  | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 4  | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 3  | 5   | 120 |  |       |
| S13  | 3            | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3  | 3  | 3  | 3  | 5  | 1  | 5  | 3  | 5  | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 4  | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 3  | 5   | 119 |  |       |
| S14  | 2            | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4  | 2  | 1  | 3  | 4  | 3  | 5  | 4  | 3  | 4  | 3  | 1  | 2  | 3  | 1  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3   | 88  |  |       |
| S15  | 5            | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 2  | 3  | 4  | 5  | 3  | 4  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3   | 101 |  |       |
| S16  | 1            | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 2  | 4  | 3  | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3   | 105 |  |       |
| S17  | 4            | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 5  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 5  | 3  | 5   | 111 |  |       |
| S18  | 4            | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 1  | 5  | 4  | 4  | 5  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 5   | 119 |  |       |
| S19  | 1            | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 5  | 5  | 1  | 4  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  | 1  | 3  | 2  | 1  | 4  | 1  | 5   | 86  |  |       |
| S20  | 4            | 2 | 2 | 3 | 1 | 5 | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  | 1  | 4  | 3  | 4  | 5  | 4  | 5  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 5   | 97  |  |       |
| S21  | 2            | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3   | 94  |  |       |
| S22  | 4            | 1 | 4 | 4 | 1 | 5 | 2  | 2  | 1  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 2  | 4  | 5  | 4  | 4  | 2  | 5   | 114 |  |       |
| S23  | 2            | 1 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2  | 2  | 3  | 5  | 3  | 2  | 1  | 5  | 5  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 5  | 1  | 5  | 1  | 3  | 1  | 1  | 4  | 3  | 1   | 82  |  |       |
| S24  | 4            | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3  | 3  | 1  | 5  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 5  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3   | 113 |  |       |





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |     |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|-----|-----|
| S-25 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 114  |     |     |
| S-26 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 2    | 5   | 126 |
| S-27 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4    | 126 |     |
| S-28 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3    | 105 |     |
| S-29 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 78   |     |     |
| S-30 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 113  |     |     |
| S-31 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 78   |     |     |
|      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3278 |     |     |



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal angket adalah sebagai berikut:

1. Menghitung varian butir setiap soal angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1}$$

$$S_1 = \frac{427 - \frac{(111)^2}{31}}{31 - 1} = \frac{427 - 397,4516}{30} = \frac{29,5484}{29} = 0,9849$$

$$S_2 = \frac{347 - \frac{(101)^2}{31}}{31 - 1} = \frac{347 - 329,0645}{30} = \frac{17,9355}{29} = 0,5978$$

$$S_3 = \frac{307 - \frac{(91)^2}{31}}{31 - 1} = \frac{307 - 267,1290}{30} = \frac{39,8710}{29} = 1,3290$$

$$S_4 = \frac{222 - \frac{(78)^2}{31}}{31 - 1} = \frac{222 - 196,2581}{30} = \frac{25,7419}{29} = 0,8581$$

$$S_5 = \frac{319 - \frac{(97)^2}{31}}{31 - 1} = \frac{319 - 303,5161}{30} = \frac{15,4839}{29} = 0,5161$$

$$S_6 = \frac{432 - \frac{(112)^2}{31}}{31 - 1} = \frac{432 - 404,6452}{30} = \frac{27,3548}{29} = 0,9118$$

Dengan menggunakan rumus yang sama seperti di atas, diperoleh:

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| $S_7 = 0,7892$    | $S_{20} = 1,3118$ |
| $S_8 = 0,8581$    | $S_{21} = 0,6925$ |
| $S_9 = 0,4946$    | $S_{22} = 0,8581$ |
| $S_{10} = 0,5570$ | $S_{23} = 1,0323$ |
| $S_{11} = 0,9161$ | $S_{24} = 0,7140$ |
| $S_{12} = 0,7398$ | $S_{25} = 0,7849$ |
| $S_{13} = 1,1247$ | $S_{26} = 1,3462$ |
| $S_{14} = 1,4796$ | $S_{27} = 0,6581$ |
| $S_{15} = 1,5849$ | $S_{28} = 1,4624$ |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| $S_{16} = 1,0065$ | $S_{29} = 1,4624$ |
| $S_{17} = 0,8925$ | $S_{30} = 0,6129$ |
| $S_{18} = 1,0516$ | $S_{31} = 0,7806$ |
| $S_{19} = 1,2925$ | $S_{32} = 1,0495$ |

2. Menjumlahkan varian butir semua soal angket sebagai berikut:

$$\sum_{i=1}^4 S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 + S_9 + S_{10} + S_{11} + S_{12} + S_{13} + S_{14} + S_{15} + S_{16} + S_{17} + S_{18} + S_{19} + S_{20} + S_{21} + S_{22} + S_{23} + S_{24} + S_{25} + S_{26} + S_{27} + S_{28} + S_{29} + S_{30} + S_{31} + S_{32}$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^4 S_i &= 0,9849 + 0,5978 + 1,3290 + 0,8581 + 0,5161 + 0,9118 \\ &\quad + 0,7892 + 0,8581 + 0,4946 + 0,5570 + 0,9161 \\ &\quad + 0,7398 + 1,1247 + 1,4796 + 1,5849 + 1,0065 \\ &\quad + 0,8925 + 1,0516 + 1,2925 + 1,3118 + 0,6925 \\ &\quad + 0,8581 + 1,0323 + 0,7140 + 0,7849 + 1,3462 \\ &\quad + 0,6581 + 1,4624 + 1,4624 + 0,6129 + 0,7806 \\ &\quad + 1,0495 \end{aligned}$$

$$\sum_{i=1}^4 S_i = 30,7505$$

3. Menjumlahkan varian total dengan rumus sebagai berikut:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N-1} = \frac{351.952 - \frac{(3.278)^2}{31}}{30} = \frac{351.952 - 346.622,065}{30} = \frac{5.329,9355}{30} = 177,6645$$

4. Memasukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r = \left(\frac{32}{32-1}\right)\left(1 - \frac{30,7505}{177,6645}\right)$$

$$r = (1,0323)(1 - 0,1731)$$

$$r = (1,0323)(0,8269)$$

$$r = 0,8536$$

Karena  $df = n - 2 = 31 - 2 = 29$ , sehingga diperoleh harga  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,355. Dengan demikian  $r = 0,8536 > r_{tabel} = 0,355$ . Jadi kesimpulannya adalah soal uji coba anget ini reliabel. Korelasi  $r$  yang diperoleh berada pada interval  $0,70 \leq r < 0,90$ , maka instrumen soal angket memiliki interpretasi reliabilitas tinggi/baik.

## LAMPIRAN H.1

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)

Nama Sekolah : MTs Negeri 1 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2023/2024

Kelas/Semester : IX/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Pertemuan Ke : 1

#### Keterangan Penilaian:

- 0 = Tidak Terlaksana                      3 = Terlaksana (Terlaksana 3 Surang sempurna)  
 1 = Kurang Terlaksana (Terlaksana 1)    4 = Terlaksana dengan Baik (Terlaksana 3 Sempurna)  
 2 = Cukup Terlaksana (Terlaksana 2)

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

| No | Jenis Aktivitas Guru            | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                   | Skor |   |   |   |   |   |
|----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|
|    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ket. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Memahami Masalah Kontekstual    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan benda berbentuk tabung</li> <li>Guru memberikan soal cerita yang berkaitan dengan materi</li> <li>Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya terkait dengan soal cerita</li> </ul> | ✓    |   |   |   | ✓ |   |
| 2  | Menjelaskan Masalah Kontekstual | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penjelasan singkat pada soal yang diberikan</li> <li>Guru memberikan sedikit pertanyaan memancing</li> <li>Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah</li> </ul>                                              | ✓    |   |   |   |   | ✓ |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |   |   |   |
|---|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|---|---|
| 3 | Menyelesaikan Masalah Kontekstual       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan soal dengan caranya sendiri</li> <li>Guru mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal</li> <li>Guru memberikan petunjuk seperlunya</li> </ul>                                                                          | ✓ |  |   |   | ✓ |
| 4 | Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh</li> <li>Guru meminta siswa untuk memandangkan hasil jawaban dari setiap kelompok</li> <li>Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat</li> </ul>                                        | ✓ |  | ✓ |   |   |
| 5 | Menyimpulkan                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan kesimpulan menurut pandangannya</li> <li>Guru memberikan apresiasi kepada siswa setelah menyampaikan simpulan pembelajaran</li> <li>Guru membantu meluruskan kesimpulan yang telah disampaikan siswa</li> </ul> | ✓ |  |   | ✓ |   |

Pekanbaru, Februari 2024  
Observer

**Rini Yunita, S.Pd**  
NIP. 197907072005012008



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS  
EDUCATION* (RME)**

Nama Sekolah : MTs Negeri 1 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2023/2024

Kelas/Semester : IX/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Pertemuan Ke : 2

**Keterangan Penilaian:**

0 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana (Terlaksana 3 Surang sempurna)

1 = Kurang Terlaksana (Terlaksana 1)

4 = Terlaksana dengan Baik (Terlaksana 3 Sempurna)

2 = Cukup Terlaksana (Terlaksana 2)

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

| No | Jenis Aktivitas Guru            | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                   | Skor |   |   |   |   |   |
|----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|
|    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ket. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Memahami Masalah Kontekstual    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan benda berbentuk tabung</li> <li>Guru memberikan soal cerita yang berkaitan dengan materi</li> <li>Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya terkait dengan soal cerita</li> </ul> | ✓    |   |   |   |   | ✓ |
| 2  | Menjelaskan Masalah Kontekstual | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penjelasan singkat pada soal yang diberikan</li> <li>Guru memberikan sedikit pertanyaan memancing</li> <li>Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah</li> </ul>                                              | ✓    |   |   |   | ✓ |   |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |  |   |   |
|---|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|---|---|
| 3 | Menyelesaikan Masalah Kontekstual       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan soal dengan caranya sendiri</li> <li>Guru mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal</li> <li>Guru memberikan petunjuk seperlunya</li> </ul>                                                                        | ✓ |  |  |   | ✓ |
| 4 | Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh</li> <li>Guru meminta siswa untuk membandingkan hasil jawaban dari setiap kelompok</li> <li>Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat</li> </ul>                                     | ✓ |  |  |   | ✓ |
| 5 | Menyimpulkan                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan kesimpulan menurut pandangnya</li> <li>Guru memberikan apresiasi kepada siswa setelah menyampaikan simpulan pembelajaran</li> <li>Guru membantu meluruskan kesimpulan yang telah disampaikan siswa</li> </ul> | ✓ |  |  | ✓ |   |

Pekanbaru, Februari 2024  
Observer

**Rini Yunita, S.Pd**  
NIP. 197907072005012008

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS  
EDUCATION* (RME)**

Nama Sekolah : MTs Negeri 1 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2023/2024

Kelas/Semester : IX/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Pertemuan Ke : 3

**Keterangan Penilaian:**

- 0 = Tidak Terlaksana      3 = Terlaksana (Terlaksana 3 Surang sempurna)  
 1 = Kurang Terlaksana (Terlaksana 1)    4 = Terlaksana dengan Baik (Terlaksana 3 Sempurna)  
 2 = Cukup Terlaksana (Terlaksana 2)

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

| No | Jenis Aktivitas Guru            | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                          | Skor |   |   |   |   |   |
|----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|
|    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ket. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Memahami Masalah Kontekstual    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan benda berbentuk tabung</li> <li>Guru memberikan soal cerita yang berkaitan dengan dengan materi</li> <li>Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya terkait dengan soal cerita</li> </ul> | ✓    |   |   |   |   | ✓ |
| 2  | Menjelaskan Masalah Kontekstual | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penjelasan singkat pada soal yang diberikan</li> <li>Guru memberikan sedikit pertanyaan memancing</li> <li>Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah</li> </ul>                                                     | ✓    |   |   |   |   | ✓ |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |  |  |  |   |
|---|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|---|
| 3 | Menyelesaikan Masalah Kontekstual       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan soal dengan caranya sendiri</li> <li>Guru mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal</li> <li>Guru memberikan petunjuk seperlunya</li> </ul>                                                                          | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| 4 | Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh</li> <li>Guru meminta siswa untuk membandingkan hasil jawaban dari setiap kelompok</li> <li>Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat</li> </ul>                                       | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| 5 | Menyimpulkan                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan kesimpulan menurut pandangannya</li> <li>Guru memberikan apresiasi kepada siswa setelah menyampaikan simpulan pembelajaran</li> <li>Guru membantu meluruskan kesimpulan yang telah disampaikan siswa</li> </ul> | ✓ |  |  |  |  | ✓ |

Pekanbaru, Maret 2024  
Observer



**Rini Yunita, S.Pd**  
NIP. 197907072005012008



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS* EDUCATION (RME)

Nama Sekolah : MTs Negeri 1 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2023/2024

Kelas/Semester : IX/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Pertemuan Ke : 4

### Keterangan Penilaian:

0 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana (Terlaksana 3 Surang sempurna)

1 = Kurang Terlaksana (Terlaksana 1)

4 = Terlaksana dengan Baik (Terlaksana 3 Sempurna)

2 = Cukup Terlaksana (Terlaksana 2)

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

| No | Jenis Aktivitas Guru            | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                          | Skor |   |   |   |   |   |
|----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|
|    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ket. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Memahami Masalah Kontekstual    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan benda berbentuk tabung</li> <li>Guru memberikan soal cerita yang berkaitan dengan dengan materi</li> <li>Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya terkait dengan soal cerita</li> </ul> | ✓    |   |   |   |   | ✓ |
| 2  | Menjelaskan Masalah Kontekstual | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penjelasan singkat pada soal yang diberikan</li> <li>Guru memberikan sedikit pertanyaan memancing</li> <li>Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah</li> </ul>                                                     | ✓    |   |   |   |   | ✓ |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |  |  |  |   |
|---|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|---|
| 3 | Menyelesaikan Masalah Kontekstual       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan soal dengan caranya sendiri</li> <li>Guru mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal</li> <li>Guru memberikan petunjuk seperlunya</li> </ul>                                                                        | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| 4 | Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh</li> <li>Guru meminta siswa untuk membandingkan hasil jawaban dari setiap kelompok</li> <li>Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat</li> </ul>                                     | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| 5 | Menyimpulkan                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan kesimpulan menurut pandangnya</li> <li>Guru memberikan apresiasi kepada siswa setelah menyampaikan simpulan pembelajaran</li> <li>Guru membantu meluruskan kesimpulan yang telah disampaikan siswa</li> </ul> | ✓ |  |  |  |  | ✓ |

Pekanbaru, Maret 2024  
Observer

**Rini Yunita, S.Pd**  
NIP. 197907072005012008





## LAMPIRAN H.2

### REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) DI KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2023/2024

Kelas/ : IX.1/Kelas Eksperimen

| No                           | Jenis Aktivitas Guru                    | Pertemuan Ke- |     |     |      |
|------------------------------|-----------------------------------------|---------------|-----|-----|------|
|                              |                                         | 1             | 2   | 3   | 4    |
| 1                            | Memahami Masalah Kontekstual            | 3             | 4   | 4   | 4    |
| 2                            | Menjelaskan Masalah Kontekstual         | 4             | 3   | 4   | 4    |
| 3                            | Menyelesaikan Masalah Kontekstual       | 3             | 3   | 4   | 4    |
| 4                            | Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban | 1             | 3   | 3   | 4    |
| 5                            | Menyimpulkan                            | 2             | 2   | 3   | 4    |
| Total                        |                                         | 13            | 15  | 18  | 20   |
| Skor Maks                    |                                         | 20            | 20  | 20  | 20   |
| Persentase                   |                                         | 65%           | 75% | 90% | 100% |
| Rata-rata aktivitas peneliti |                                         | 82,5%         |     |     |      |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

### LAMPIRAN H.3

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS* EDUCATION (RME)

Nama Sekolah : MTs Negeri 1 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2023/2024

Kelas/Semester : IX/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Pertemuan Ke : 1

#### Keterangan Penilaian:

0 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana (Terlaksana 3 Kurang Sempurna)

1 = Kurang Terlaksana (Terlaksana 1)

4 = Terlaksana dengan Baik (Terlaksana 3 Sempurna)

2 = Cukup Terlaksana (Terlaksana 2)

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

| No | Jenis Aktivitas Siswa           | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Skor |   |   |   |   |   |
|----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|
|    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ket. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Memahami Masalah Kontekstual    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperoleh masalah yang berkaitan dengan benda berbentuk tabung</li> <li>Siswa menerima soal cerita yang berkaitan dengan materi</li> <li>Siswa bertanya kepada guru terkait dengan soal cerita yang diberikan</li> </ul>                                     | ✓    |   |   |   | ✓ |   |
| 2  | Menjelaskan Masalah Kontekstual | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan penjelasan singkat yang disampaikan guru pada soal yang diberikan</li> <li>Siswa menjawab pertanyaan memancing yang diajukan oleh guru</li> <li>Siswa mendengarkan arahan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan pada soal cerita</li> </ul> | ✓    |   |   | ✓ |   |   |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |  |   |  |
|---|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|---|--|
| 3 | Menyelesaikan Masalah Kontekstual       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mencoba menyelesaikan soal dengan caranya sendiri secara berkelompok</li> <li>Siswa menyelesaikan tugas dengan pantauan guru</li> <li>Siswa menyelesaikan soal dengan petunjuk seperlunya dari guru</li> </ul>                             | ✓ |  |  | ✓ |  |
| 4 | Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh di depan kelas</li> <li>siswa memandangkan hasil jawabannya dengan jawaban dari kelompok lainnya</li> <li>Siswa memperoleh arahan dari guru untuk menemukan jawaban yang tepat</li> </ul> | ✓ |  |  | ✓ |  |
| 5 | Menyimpulkan                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengemukakan kesimpulan menurut pandangnya</li> <li>Siswa memperoleh apresiasi dari guru</li> <li>Siswa memperoleh kesimpulan yang tepat dengan bantuan guru.</li> </ul>                                                                   | ✓ |  |  | ✓ |  |

Pekanbaru, Februari 2024  
Observer

**Rini Yunita, S.Pd**  
NIP. 197907072005012008



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS  
EDUCATION* (RME)**

Nama Sekolah : MTs Negeri 1 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2023/2024

Kelas/Semester : IX/Genap

**Mata Pelajaran : Matematika**

Pertemuan Ke : 2

**Keterangan Penilaian:**

0 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana (Terlaksana 3 Kurang Sempurna)

1 = Kurang Terlaksana (Terlaksana 1)

4 = Terlaksana dengan Baik (Terlaksana 3 Sempurna)

2 = Cukup Terlaksana (Terlaksana 2)

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

| No | Jenis Aktivitas Siswa           | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Skor                                   |   |   |   |   |   |
|----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---|---|---|---|---|
|    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ket.                                   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Memahami Masalah Kontekstual    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperoleh masalah yang berkaitan dengan benda berbentuk tabung</li> <li>Siswa menerima soal cerita yang berkaitan dengan materi</li> <li>Siswa bertanya kepada guru terkait dengan soal cerita yang diberikan</li> </ul>                                     | <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> |   |   |   | ✓ |   |
| 2  | Menjelaskan Masalah Kontekstual | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan penjelasan singkat yang disampaikan guru pada soal yang diberikan</li> <li>Siswa menjawab pertanyaan memancing yang diajukan oleh guru</li> <li>Siswa mendengarkan arahan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan pada soal cerita</li> </ul> | <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> |   |   |   | ✓ |   |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |  |   |   |  |
|---|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|---|---|--|
| 3 | Menyelesaikan Masalah Kontekstual       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mencoba menyelesaikan soal dengan caranya sendiri secara berkelompok</li> <li>Siswa menyelesaikan tugas dengan pantauan guru</li> <li>Siswa menyelesaikan soal dengan petunjuk seperlunya dari guru</li> </ul>                              | ✓ |  |  |   | ✓ |  |
| 4 | Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh di depan kelas</li> <li>siswa membandingkan hasil jawabannya dengan jawaban dari kelompok lainnya</li> <li>Siswa memperoleh arahan dari guru untuk menemukan jawaban yang tepat</li> </ul> | ✓ |  |  |   | ✓ |  |
| 5 | Menyimpulkan                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengemukakan kesimpulan menurut pandangnya</li> <li>Siswa memperoleh apresiasi dari guru</li> <li>Siswa memperoleh kesimpulan yang tepat dengan bantuan guru.</li> </ul>                                                                    | ✓ |  |  | ✓ |   |  |

Pekanbaru, Februari 2024  
Observer

**Rini Yunita, S.Pd**  
NIP. 197907072005012008



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS*  
EDUCATION (RME)**

Nama Sekolah : MTs Negeri 1 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2023/2024

Kelas/Semester : IX/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Pertemuan Ke : 3

**Keterangan Penilaian:**

0 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana (Terlaksana 3 Kurang Sempurna)

1 = Kurang Terlaksana (Terlaksana 1)

4 = Terlaksana dengan Baik (Terlaksana 3 Sempurna)

2 = Cukup Terlaksana (Terlaksana 2)

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

| No | Jenis Aktivitas Siswa           | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Skor |   |   |   |   |   |
|----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|
|    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ket. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Memahami Masalah Kontekstual    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperoleh masalah yang berkaitan dengan benda berbentuk tabung</li> <li>Siswa menerima soal cerita yang berkaitan dengan materi</li> <li>Siswa bertanya kepada guru terkait dengan soal cerita yang diberikan</li> </ul>                                     | ✓    |   |   |   |   | ✓ |
| 2  | Menjelaskan Masalah Kontekstual | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan penjelasan singkat yang disampaikan guru pada soal yang diberikan</li> <li>Siswa menjawab pertanyaan memancing yang diajukan oleh guru</li> <li>Siswa mendengarkan arahan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan pada soal cerita</li> </ul> | ✓    |   |   |   |   | ✓ |





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |  |  |  |   |
|---|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|---|
| 3 | Menyelesaikan Masalah Kontekstual       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mencoba menyelesaikan soal dengan caranya sendiri secara berkelompok</li> <li>Siswa menyelesaikan tugas dengan pantauan guru</li> <li>Siswa menyelesaikan soal dengan petunjuk seperlunya dari guru</li> </ul>                              | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| 4 | Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh di depan kelas</li> <li>siswa membandingkan hasil jawabannya dengan jawaban dari kelompok lainnya</li> <li>Siswa memperoleh arahan dari guru untuk menemukan jawaban yang tepat</li> </ul> | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| 5 | Menyimpulkan                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengemukakan kesimpulan menurut pandangnya</li> <li>Siswa memperoleh apresiasi dari guru</li> <li>Siswa memperoleh kesimpulan yang tepat dengan bantuan guru.</li> </ul>                                                                    | ✓ |  |  |  |  | ✓ |

Pekanbaru, Maret 2024  
Observer

**Rini Yunita, S.Pd**  
NIP. 197907072005012008

## Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 242



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |   |   |
|---|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 3 | Menyelesaikan Masalah Kontekstual       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mencoba menyelesaikan soal dengan caranya sendiri secara berkelompok</li> <li>Siswa menyelesaikan tugas dengan pantauan guru</li> <li>Siswa menyelesaikan soal dengan petunjuk seperlunya dari guru</li> </ul>                              | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4 | Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh di depan kelas</li> <li>siswa membandingkan hasil jawabannya dengan jawaban dari kelompok lainnya</li> <li>Siswa memperoleh arahan dari guru untuk menemukan jawaban yang tepat</li> </ul> | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5 | Menyimpulkan                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengemukakan kesimpulan menurut pandangnya</li> <li>Siswa memperoleh apresiasi dari guru</li> <li>Siswa memperoleh kesimpulan yang tepat dengan bantuan guru.</li> </ul>                                                                    | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Pekanbaru, Maret 2024  
Observer

**Rini Yunita, S.Pd**  
NIP. 197907072005012008





#### LAMPIRAN H.4

### REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)

Nama Sekolah : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2023/2024

Kelas/ : IX.1/Kelas Eksperimen

| No                           | Jenis Aktivitas Siswa                   | Pertemuan Ke- |     |     |      |
|------------------------------|-----------------------------------------|---------------|-----|-----|------|
|                              |                                         | 1             | 2   | 3   | 4    |
| 1                            | Memahami Masalah Kontekstual            | 4             | 3   | 4   | 4    |
| 2                            | Menjelaskan Masalah Kontekstual         | 2             | 4   | 4   | 4    |
| 3                            | Menyelesaikan Masalah Kontekstual       | 3             | 3   | 4   | 4    |
| 4                            | Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban | 2             | 3   | 4   | 4    |
| 5                            | Menyimpulkan                            | 3             | 3   | 3   | 4    |
| Total                        |                                         | 13            | 14  | 17  | 20   |
| Skor Maks                    |                                         | 20            | 20  | 20  | 20   |
| Persentase                   |                                         | 65%           | 70% | 85% | 100% |
| Rata-rata aktivitas peneliti |                                         | 80%           |     |     |      |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN I.1

### KISI-KISI *PRETEST*

#### KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA

Sekolah : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/2 (Genap)

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Lengkung

Bentuk Soal : Uraian

| Materi Pokok               | Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika                                                                                  | Indikator Soal                                                                                              | Nomor Soal | Banyak Soal |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Bangun Ruang Sisi Lengkung | a. Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diberikan dan merumuskan permasalahan.                                 | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume tabung                                       | 1          | 1           |
|                            | b. Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah nyata.                                  | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume kerucut                                      | 2          | 1           |
|                            | c. Siswa menerjemahkan situasi nyata ke dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi.     | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume bola                                         | 3          | 1           |
|                            | d. Siswa mengerjakan proses matematis dari bentuk model matematis yang sudah dibuat sebelumnya.                           | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | 4          | 1           |
|                            | e. Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh                                                                                 |                                                                                                             |            |             |
|                            | f. Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata, sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan tersebut |                                                                                                             |            |             |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN I.2

SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA

Materi:

Nama:

Kelas:

## Petunjuk Umum

1. Isilah identitas diri dengan benar pada kolom yang sudah disediakan.
2. Kerjakan setiap soal lengkap dengan langkah pengerjaannya pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Kerjakan setiap soal dengan cara yang jelas dan rapi menggunakan pena
4. Tidak diperkenankan membuka buku catatan atau sumber belajar lainnya.
5. Tidak diperkenankan bekerjasama antar teman.

## Soal

1. Andi membeli dua buah celengan berbentuk tabung yang akan diberikan kepada kakak dan adiknya. Kedua celengan tersebut mempunyai jari-jari, diameter, tinggi, dan volume. Jika volume celengan yang akan diberikan kepada adik adalah 4 kali dari volume celengan kakak dan memiliki jari-jarinya 4 kali dari celengan kakak, maka
  - a. Tuliskan yang kamu ketahui mengenai kedua celengan tersebut!
  - b. Tuliskan informasi yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan untuk mencari tinggi kedua celengan!
  - c. Gambarkanlah kedua celengan, tuliskan simbol yang biasa digunakan, dan carilah tinggi kedua celengan tersebut. Kemudian tentukan perbandingan kedua rumus tinggi celengan tersebut!
  - d. Apabila celengan Adik memiliki volume  $17.248 \text{ cm}^3$  dan jari-jari 28 cm, berapakah tinggi celengan Adik? Dan carilah tinggi celengan Kakak?
  - e. Dari hasil (d), bandingkan tinggi celengan kakak dengan celengan adik!
  - f. Dari semua yang telah dikerjakan, tuliskan informasi yang kamu dapatkan!
2. Desa Mulya Subur akan mengadakan acara untuk memperingati HUT RI ke 78. Dimana pada acara tersebut desa menyediakan sebuah tumpeng berbentuk kerucut dengan tinggi adalah 36 cm. Pada saat acara dimulai kepala desa setempat diminta memotong ujung bagian atas tumpeng. Dimana potongan tumpeng tersebut memiliki jari-jari  $\frac{1}{3}$  dari jari jari tumpeng utuhnya.
  - a. Apa yang kamu ketahui mengenai bentuk tumpeng tersebut!
  - b. Tuliskan informasi yang dibutuhkan untuk mencari volume tumpeng utuh dan volume tumpeng yang dipotong!
  - c. Tuliskan simbol yang biasa digunakan dari informasi yang telah diketahui, gambarkanlah tumpeng utuh dan tumpeng yang sudah dipotong. Kemudian tentukan perbandingan rumus volume utuh dan kecil!



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

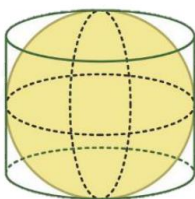
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

- d. Jika tumpeng utuh memiliki jari-jari 21 cm, carilah volume tumpeng kecil dan volume tumpeng utuh?
  - e. Temukan volume tumpeng sisa yang telah dipotong, dan tunjukkan bahwa penjumlahan volume tumpeng sisa dengan tumpeng potongan menghasilkan tumpeng utuh!
  - f. Dari semua yang telah dikerjakan, tuliskan informasi yang kamu dapatkan!
3. Andi membeli sebuah melon, kemudian melon tersebut ia potong untuk kemudian ia bagikan kepada adiknya. Sisa potongan melon Andi sekarang bisa dilihat pada gambar di bawah ini!



- a. Apa bentuk asal dari gambar tersebut?
  - b. Tuliskan informasi yang kamu butuhkan untuk mencari volume gambar tersebut!
  - c. Tuliskan symbol yang biasa digunakan dari informasi melon utuh dan melon sisa yang kamu ketahui. Kemudian tentukan rumus volume melon utuh dan melon pada gambar (sisa)!
  - d. Apabila buah melon memiliki rusuk 21cm, tentukan volume melon utuh dan melon pada gambar (sisa) tersebut menggunakan rumus yang di temukan pada bagian (c)!
  - e. Carilah volume bagian melon potongan kecil yang diberikan kepada Adik, kemudian tunjukkan bahwa volume buah melon potongan kecil yang diberikan kepada Adik ditambah volume melon pada gambar (sisa) menghasilkan volume buah melon utuh!
  - f. Berdasarkan pengerjaan yang sudah dibuat, apa sajakah informasi yang kamu dapatkan!
4. Sebuah bola berada dalam toples berbentuk tabung dapat diilustrasikan pada gambar di bawah ini!



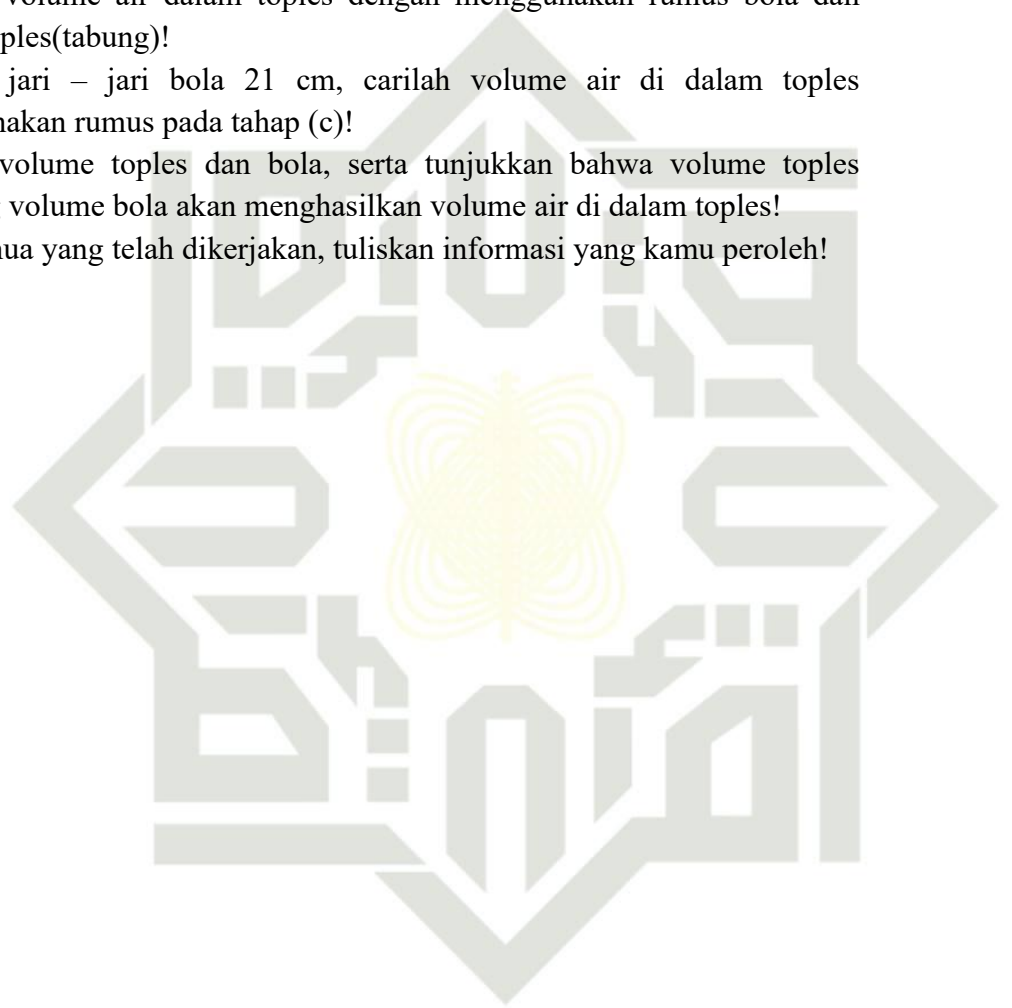


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dimana jari – jari dari bola dan tabung tersebut adalah sama. jika tinggi tabung sama dengan diameter bola.

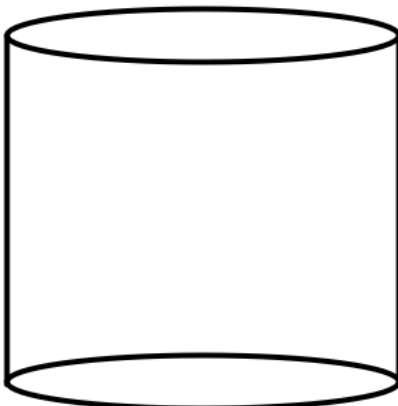
- a. Dari soal, tuliskan yang kamu ketahui mengenai kedua bangun tersebut!
  - b. Tuliskan informasi yang dibutuhkan untuk mencari volume kedua bangun ruang tersebut!
  - c. Carilah volume kedua bangun ruang tersebut. Kemudian temukan rumus mencari volume air dalam toples dengan menggunakan rumus bola dan rumus toples(tabung)!
  - d. Apabila jari – jari bola 21 cm, carilah volume air di dalam toples menggunakan rumus pada tahap (c)!
  - e. Carilah volume toples dan bola, serta tunjukkan bahwa volume toples dikurang volume bola akan menghasilkan volume air di dalam toples!
- Dari semua yang telah dikerjakan, tuliskan informasi yang kamu peroleh!



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN I.3

ALTERNATIF JAWABAN *PRETEST* SOAL KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA

| No | Kunci Jawaban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Skor | Total Skor |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |            |
| a. | Asumsi yang diketahui<br>Celengan Kakak normal<br>Celengan Adik volume 4 kali lipat<br>Jari-jari 4 kali lipat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2    | 17         |
| g. | Infomasi yang dibutuhkan<br>Yang dibutuhkan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume</li> <li>• Jari-jari</li> <li>• Phi</li> </ul> Yang tidak dibutuhkan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diameter</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2    |            |
| h. | Membangun Model<br><br> <p><i>Gambar 1<br/>Celengan kakak</i></p> <p>Celengan Kakak<br/>Misalkan<br/>Volume = <math>v</math><br/>tinggi = <math>t</math><br/>Jari-jari = <math>r</math></p> <p>Celengan Adik<br/>Volume = <math>4v</math><br/>Jari-jari = <math>4r</math><br/>Ditanyakan berapa kali tinggi awal tinggi celengan kedua</p> <p>Celengan Kakak</p>  <p><i>Gambar 2<br/>Celengan Adik</i></p> | 4    |            |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|--|
| <p>Celengan Adik</p> $V = \pi r^2 t$ $t = \frac{V}{\pi r^2}$ $t = \frac{4V}{\pi(4r)^2}$ <p>Perbandingan tinggi toples:</p> $t_{\text{celengan kakak}} : t_{\text{celengan adik}} = \frac{V}{\pi r^2} : \frac{4V}{\pi(4r)^2}$ $\frac{\pi(16r^2)}{\pi r^2} : \frac{4V}{V}$ $4:1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |  |  |
| <p>i. Menentukan jari celengan adik dan celengan kakak jika diketahui<br/>Celengan Adik<br/>Memiliki volume = 17.248 cm<sup>3</sup> dan r = 28 cm</p> $t_{\text{celengan adik}} = \frac{V}{\pi r^2}$ $t_{\text{celengan adik}} = \frac{17.248 \text{ cm}^3}{\pi(28 \text{ cm})^2}$ $t_{\text{celengan adik}} = \frac{17.248}{22/7(784 \text{ cm}^2)}$ $t_{\text{celengan adik}} = \frac{17.248 \text{ cm}^3}{2.464 \text{ cm}^2}$ $t_{\text{celengan adik}} = 7 \text{ cm}$ <p>Celengan Kakak<br/>V celengan adik = 17.248 cm<sup>3</sup> = 4V<br/>Maka <math>V = \frac{17.248 \text{ cm}^3}{4} = 4.312 \text{ cm}^3</math><br/>r celengan adik = 28 cm = 4r<br/>Maka r = 7 cm</p> $t_{\text{celengan kakak}} = \frac{V}{\pi r^2}$ $t_{\text{celengan kakak}} = \frac{4.312 \text{ cm}^3}{\pi(7 \text{ cm})^2}$ $t_{\text{celengan kakak}} = \frac{4.312 \text{ cm}^3}{22/7(49 \text{ cm}^2)}$ $t_{\text{celengan kakak}} = \frac{4.312}{22(7)}$ $t_{\text{celengan kakak}} = \frac{4.312}{154}$ $t_{\text{celengan kakak}} = 28 \text{ cm}$ | <p>4</p> |  |  |

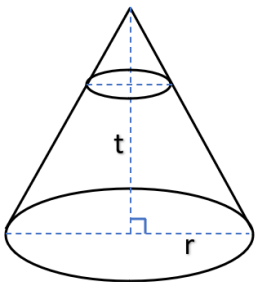
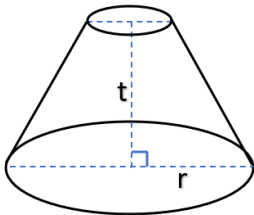
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

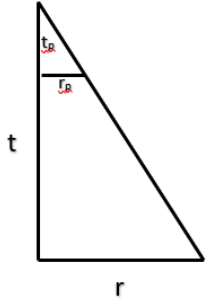
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| j. | Dari hasil yang diperoleh pada tahap 4, buktikan kembali dengan membandingkan hasil<br>$t_{celengan kakak} : t_{celengan adik}$<br>28 cm : 7 cm<br>4 : 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3 |    |
| k. | Mengumpulkan informasi yang diperoleh dari hasil pengerjaan <ul style="list-style-type: none"> <li>Tinggi celengan kakak banding tinggi celengan adik adalah 4:1</li> <li>Tinggi celengan kakak 4 kali lipat lebih tinggi daripada tinggi celengan adik</li> <li>Celengan Kakak memiliki tinggi 7 cm sedangkan celengan adik adalah 28 cm.</li> <li>Volume celengan kakak adalah <math>17.248 \text{ cm}^3</math> dan volume celengan adik adalah <math>4.312 \text{ cm}^3</math></li> <li>Jari-jari celengan kakak adalah 28 cm, sedangkan jari-jari celengan adik adalah 7</li> </ul> | 2 |    |
| 2. | a. Asumsi yang diketahui<br>Tumpeng berbentuk kerucut<br>Ujung bagian Atas tumpeng dipotong dengan jari-jari 1/3 dari jari-jari tumpeng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 17 |
|    | a. Informasi yang dibutuhkan <ul style="list-style-type: none"> <li>Jari-jari</li> <li>Volume</li> <li>Phi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |    |
|    | b. Membangun model<br> <br>Misalkan<br>Tinggi tumpeng utuh = $t = 36 \text{ cm}$<br>Jari-jari tumpeng = $r$<br>Volume tumpeng = $V$<br>Jari-jari tumpeng yang dipotong $r_p$<br>Tinggi tumpeng yang dipotong = $t_p$<br>Tumpeng yang dipotong memiliki jari jari 1/3 dari tumpeng utuh<br>Tingginya belum diketahui dapat dicari dengan menggunakan segitiga bantuan                                             | 4 |    |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> |  $\frac{t}{t_p} = \frac{r}{r_p}$ $\frac{36}{t_p} = \frac{r}{\left(\frac{1}{3}\right)r}$ $t_p = 12 \text{ cm}$ <p>Volume tumpeng utuh</p> $V_{utuh} = \frac{1}{3}\pi r^2 t$ $V_{utuh} = \frac{1}{3}\pi r^2 (36)$ $V_{utuh} = 12\pi(r)^2$ <p>Tumpeng terpotong (kecil)</p> $V_{kecil} = \frac{1}{3}\pi\left(\frac{1}{3}r\right)^2(12)$ $V_{kecil} = \frac{4}{9}\pi r^2$ $V_{utuh} : V_{kecil}$ $12\pi(r)^2 : \frac{4}{9}\pi r^2$ $27 : 1$ |   |  |
|                                                                                                     | <p>c. Dengan menggunakan rumus volume tumpeng utuh, maka</p> <p>Volume Tumpeng terpotong (kecil)</p> $V_{kecil} = \frac{1}{3}\pi\left(\frac{1}{3}r\right)^2\left(\frac{1}{3}t\right)$ $V_{kecil} = \frac{1}{3}\pi\left(\frac{1}{3} \times 21\right)^2(12)$ $V_{kecil} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7}(7)^2(12)$ $V_{kecil} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7}(7)^2(12)$ $V_{kecil} = 616 \text{ cm}^3$                                                                                                                  | 4 |  |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| © Hak cipta milik UIN Suska Riau                     | Volume Tumpeng Utuh<br>$V_{utuh} = \frac{1}{3}\pi r^2 t$<br>$V_{utuh} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} (21)^2 (36)$<br>$V_{utuh} = 16.632 \text{ cm}^3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |    |
|                                                      | d. Dari hasil yang diperoleh pada tahap 4 buktikan kembali dengan menjumlahkan volume tumpeng kecil dan volume tumpeng sisa potongan akan menghasilkan volume tumpeng utuh<br>Tumpeng sisa<br>$V_{sisa} = V_{utuh} - V_{kecil}$<br>$V_{sisa} = 12\pi(r)^2 - \frac{4}{9}\pi r^2$<br>$V_{sisa} = \frac{104}{9} \times \frac{22}{7} \times (21)^2$<br>$V_{sisa} = 16.016 \text{ cm}^3$<br><br>$V_{utuh} = V_{kecil} + V_{sisa}$<br>$V_{utuh} = 616 + 16.016$<br>$V_{utuh} = 16.632 \text{ cm}^3$ | 3 |    |
|                                                      | e. Mengumpulkan informasi yang diperoleh dari hasil pengerjaan <ul style="list-style-type: none"> <li>Volume tumpeng utuh banding volume tumpeng kecil adalah 36: 1</li> <li>Volume tumpeng sisa setelah dipotong adalah <math>16.016 \text{ cm}^3</math></li> <li>Volume tumpeng yang dipotong adalah <math>616 \text{ cm}^3</math></li> <li>Tinggi tumpeng adalah 36 cm, sedangkan tinggi potongan tumpeng adalah 9 cm.</li> </ul>                                                          | 2 |    |
|                                                      | a. Asumsi<br>Melon tidak utuh, berbentuk $\frac{3}{4}$<br>Terdapat $\frac{1}{4}$ bagian yang hilang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | 17 |
| State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau | g. Informasi yang dibutuhkan<br>Misalkan<br>Rusuk Bola = r<br>Volume Bola = V<br>Bola berbentuk $\frac{3}{4}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |    |
|                                                      | h. Memangun model<br><br><i>Rumus volume melon utuh</i><br>$V_{utuh} = \frac{4}{3}\pi r^3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 |    |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |    |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| © Hak cipta milik UIN Suska Riau                     | <p>Volume Sisa Melon <math>\frac{3}{4}</math></p> $V = \frac{3}{4} \times \frac{4}{3} \pi r^3$ $V = \pi r^3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |
|                                                      | <p>i. Menentukan Volume Melon Utuh dan Melon Sisa (<math>\frac{3}{4}</math>)</p> <p>Volume melon utuh</p> $V_{utuh} = \frac{4}{3} \pi r^3$ $V_{utuh} = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} (21)^3$ $V_{utuh} = 38.808 \text{ cm}^3$ <p>Volume melon <math>\frac{3}{4}</math></p> $V_{sisa} = \pi r^3$ $V_{sisa} = \frac{22}{7} \times (21)^3$ $V_{sisa} = 29.106 \text{ cm}^3$                                                                                            | 4 |    |
| State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau | <p>j. Validasi</p> <p>Volume melon untuk adik (<math>\frac{1}{4}</math>)</p> $V_{Adik} = \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} \pi r^3$ $V_{Adik} = \frac{1}{3} \pi r^3$ $V_{Adik} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} (21)^3$ $V_{Adik} = 9.702 \text{ cm}^3$ <p>Maka,</p> $V_{utuh} = V_{sisa} + V_{Adik}$ $V_{utuh} = 29.106 + 9.702$ $V_{utuh} = 38.808 \text{ cm}^3$                                                                                                      | 3 |    |
|                                                      | <p>k. Mengumpulkan informasi yang didapatkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rumus volume bola di atas adalah <math>V_{pejal} = \pi r^3</math></li> <li>Volume bola pejal pada soal adalah <math>29.106 \text{ cm}^3</math></li> <li>Volume bola utuh adalah <math>38.808 \text{ cm}^3</math>, sedangkan volume bola yang hilang adalah <math>4.851 \text{ cm}^3</math></li> <li>Volume bola yang hilang adalah <math>9.702 \text{ cm}^3</math></li> </ul> | 2 |    |
|                                                      | <p>a. Asumsi</p> <p>Bola Normal</p> <p>Tabung memiliki tinggi sepanjang diameter bola</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 | 17 |
|                                                      | <p>b. Informasi yang diperoleh</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |    |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

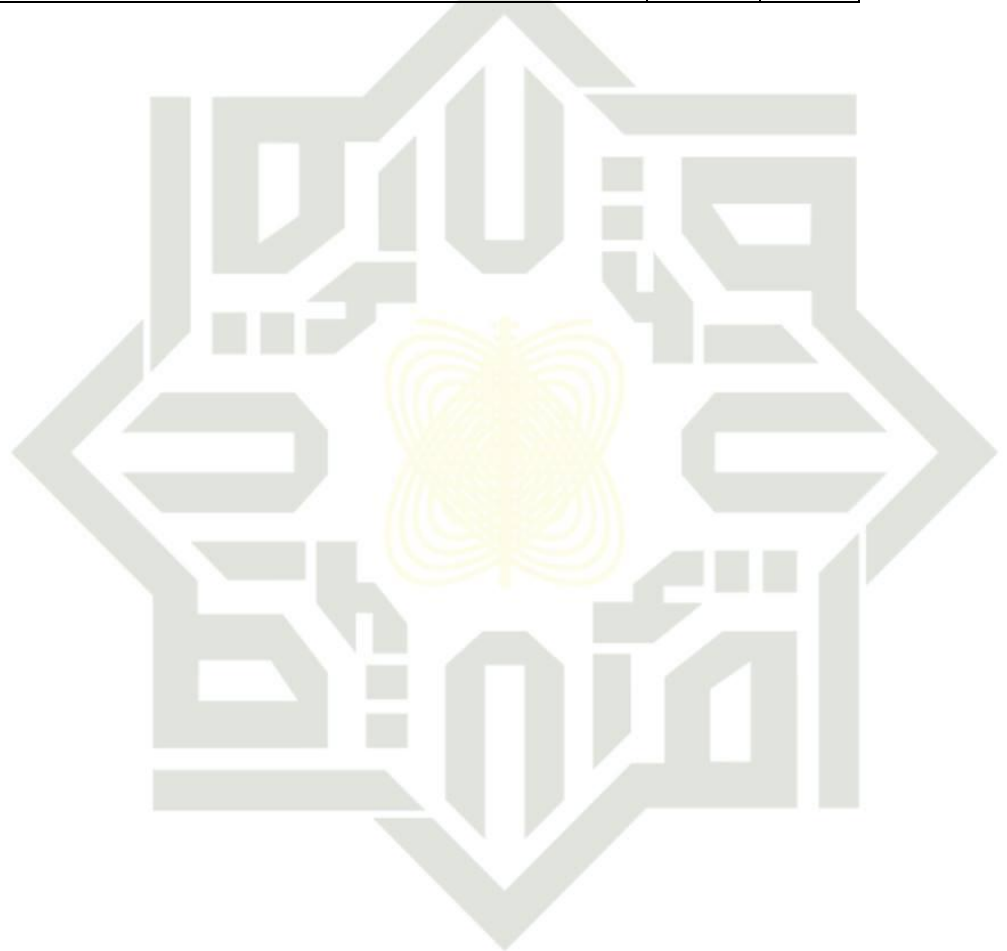
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|
| <p><b>Bola</b><br/>Volume = V<br/>Jari-jari = r</p> <p><b>Tabung</b><br/>Volume = V<br/>Tinggi = d = 2r</p>                                                                                                                                                                                                                                    |  |   |  |
| <p>c. Membangun Model</p> <p><b>Bola</b><br/><math>V = \frac{4}{3}\pi r^3</math></p> <p><b>Tabung</b><br/><math>V = \pi r^2 t</math><br/><math>V = \pi r^2 2r</math><br/><math>V = 2\pi r^3</math></p> <p><b>Volume Air</b><br/><math>V_{air} = 2\pi r^3 - \frac{4}{3}\pi r^3</math><br/><math>V_{air} = \frac{2}{3}\pi r^3</math></p>         |  | 4 |  |
| <p>d. Menentukan volume air di dalam toples jika diketahui<br/>r = 21 cm<br/><math>V_{air} = \frac{2}{3}\pi r^3</math><br/><math>V_{air} = \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 21</math><br/><math>V_{air} = 19.404 \text{ cm}^3</math></p>                                                                             |  | 4 |  |
| <p>e. Validasi<br/>r = 21 cm</p> <p><b>Volume tabung</b><br/><math>V = 2\pi r^3</math><br/><math>V = 2 \frac{22}{7} (21)^3</math><br/><math>V = 58.212 \text{ cm}^3</math></p> <p><b>Volume bola</b><br/><math>V = \frac{4}{3}\pi r^3</math><br/><math>V = \frac{4}{3} \frac{22}{7} (21)^3</math><br/><math>V = 38.808 \text{ cm}^3</math></p> |  | 3 |  |



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| © Hak cipta milik UIN Suska Riau | $V_{air} = V_{tabung} - V_{bola}$ $V_{air} = 58.212 \text{ cm}^3 - 38.808 \text{ cm}^3$ $V_{air} = 19.404 \text{ cm}^3$                                                                                                                                                                                                                    |          |  |
|                                  | f. Mengumpulkan informasi yang diperoleh dari hasil pengerjaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume bola <i>adalah</i> <math>38.808 \text{ cm}^3</math></li> <li>• Volume tabung <i>adalah</i> <math>58.212 \text{ cm}^3</math></li> <li>• Volume air di dalam toples <i>adalah</i> <math>19.404 \text{ cm}^3</math></li> </ul> | <b>2</b> |  |



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN I.4

© Tak Cipta milik UIN Suska Riau

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

| No | Indikator                                                                                                          | Respon siswa terhadap soal                                                                                                             | Skor |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diberikan dan merumuskan masalah                                   | Siswa tidak membangun model sendiri dari masalah yang diberikan                                                                        | 0    |
|    |                                                                                                                    | Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diketahui, tetapi kurang tepat                                                         | 1    |
|    |                                                                                                                    | Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diketahui dengan benar dan tepat                                                       | 2    |
| 2  | Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah nyata menggunakan model nyata       | Siswa tidak mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah                                                   | 0    |
|    |                                                                                                                    | Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah, tetapi kurang tepat                                    | 1    |
|    |                                                                                                                    | Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah benar dan tepat                                         | 2    |
| 3  | Siswa menerjemahkan situasi nyata ke dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi. | Siswa tidak menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi                   | 0    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, tetapi tidak memadai   | 1    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, tetapi masih salah     | 2    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, tetapi kurang tepat    | 3    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, dengan benar dan tepat | 4    |
| 4  | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata                                                      | Siswa tidak menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya                                          | 0    |

State Islamic University of Sultan Syarif Kasir



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

|   |                                                                                         |                                                                                                                                                   |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5 | yang diberikan sebelumnya.                                                              | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya, tetapi tidak memadai                                     | 1 |
|   |                                                                                         | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya, tetapi masih salah                                       | 2 |
|   |                                                                                         | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya, tetapi kurang tepat                                      | 3 |
|   |                                                                                         | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya dengan benar dan tepat                                    | 4 |
| 6 | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh                                                  | Siswa tidak memvalidasi hasil yang diperoleh                                                                                                      | 0 |
|   |                                                                                         | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh tetapi salah                                                                                               | 1 |
|   |                                                                                         | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh tetapi masih kurang tepat                                                                                  | 2 |
|   |                                                                                         | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh dengan benar dan tepat                                                                                     | 3 |
| 6 | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya | Siswa tidak menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata                                                                             | 0 |
|   |                                                                                         | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata, sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan tersebut, tetapi masih kurang tepat | 1 |
|   |                                                                                         | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata, sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan tersebut dengan benar dan tepat     | 2 |

Sumber: Smarter Balanced Assessment Consortium





# LAMPIRAN I.5

## HASIL SKOR *PRETEST* KELAS IX 1, 2, 3, 4

| testee | 9.1 |
|--------|-----|
| S-01   | 9   |
| S-02   | 9   |
| S-03   | 9   |
| S-04   | 6   |
| S-05   | 19  |
| S-06   | 26  |
| S-07   | 22  |
| S-08   | 16  |
| S-09   | 18  |
| S-10   | 16  |
| S-11   | 24  |
| S-12   | 16  |
| S-13   | 11  |
| S-14   | 16  |
| S-15   | 13  |
| S-16   | 11  |
| S-17   | 11  |
| S-18   | 16  |
| S-19   | 15  |
| S-20   | 10  |
| S-21   | 17  |
| S-22   | 19  |
| S-23   | 17  |
| S-24   | 11  |
| S-25   | 12  |
| S-26   | 16  |
| S-27   | 11  |
| S-28   | 11  |
| S-29   | 14  |
| S-30   | 10  |
| S-31   | 9   |
|        |     |
|        |     |

| testee | 9.2 |
|--------|-----|
| S-01   | 11  |
| S-02   | 8   |
| S-03   | 13  |
| S-04   | 8   |
| S-05   | 11  |
| S-06   | 10  |
| S-07   | 10  |
| S-08   | 9   |
| S-09   | 11  |
| S-10   | 12  |
| S-11   | 12  |
| S-12   | 17  |
| S-13   | 18  |
| S-14   | 9   |
| S-15   | 12  |
| S-16   | 12  |
| S-17   | 11  |
| S-18   | 12  |
| S-19   | 14  |
| S-20   | 7   |
| S-21   | 10  |
| S-22   | 9   |
| S-23   | 14  |
| S-24   | 13  |
| S-25   | 15  |
| S-26   | 14  |
| S-27   | 15  |
| S-28   | 10  |
| S-29   | 15  |
| S-30   | 18  |
| S-31   | 18  |
| S-32   | 18  |
| S-33   | 17  |
| S-34   | 18  |

| testee | 9.3 |
|--------|-----|
| S-01   | 17  |
| S-02   | 9   |
| S-03   | 17  |
| S-04   | 18  |
| S-05   | 10  |
| S-06   | 14  |
| S-07   | 18  |
| S-08   | 17  |
| S-09   | 12  |
| S-10   | 5   |
| S-11   | 3   |
| S-12   | 10  |
| S-13   | 8   |
| S-14   | 9   |
| S-15   | 15  |
| S-16   | 21  |
| S-17   | 18  |
| S-18   | 20  |
| S-19   | 13  |
| S-20   | 12  |
| S-21   | 13  |
| S-22   | 15  |
| S-23   | 16  |
| S-24   | 13  |
| S-25   | 18  |
| S-26   | 20  |
| S-27   | 12  |
| S-28   | 12  |
| S-29   | 19  |
| S-30   | 21  |
| S-31   | 22  |
| S-32   | 19  |
| S-33   | 7   |
|        |     |

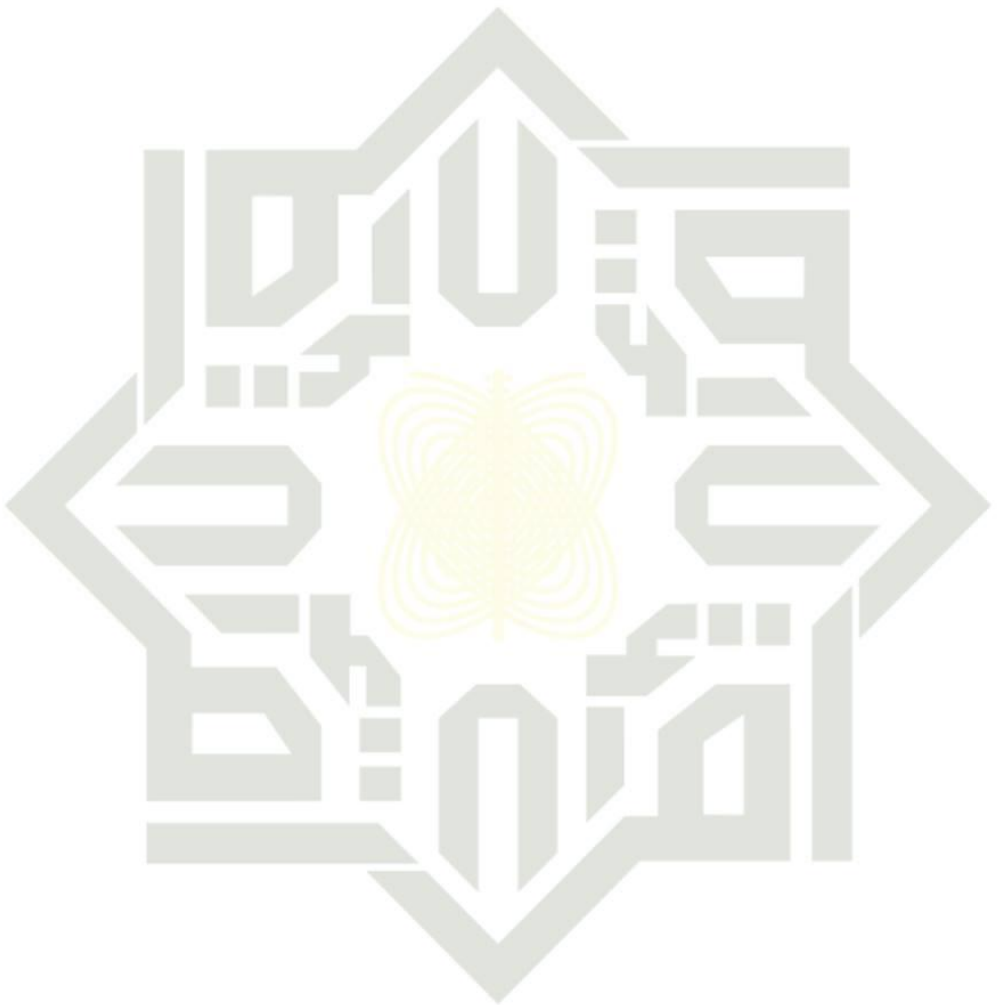
| testee | 9.4 |
|--------|-----|
| S-01   | 8   |
| S-02   | 10  |
| S-03   | 8   |
| S-04   | 3   |
| S-05   | 8   |
| S-06   | 7   |
| S-07   | 13  |
| S-08   | 10  |
| S-09   | 15  |
| S-10   | 15  |
| S-11   | 7   |
| S-12   | 14  |
| S-13   | 12  |
| S-14   | 11  |
| S-15   | 7   |
| S-16   | 6   |
| S-17   | 8   |
| S-18   | 11  |
| S-19   | 6   |
| S-20   | 7   |
| S-21   | 7   |
| S-22   | 8   |
| S-23   | 8   |
| S-24   | 11  |
| S-25   | 11  |
| S-26   | 13  |
| S-27   | 10  |
| S-28   | 14  |
| S-29   | 13  |
| S-30   | 20  |
| S-31   | 8   |
|        |     |
|        |     |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| <i>Testee</i> | Kelas    |           |           |          |
|---------------|----------|-----------|-----------|----------|
|               | 9.1      | 9.2       | 9.3       | 9.4      |
| S-1           | 9        | 11        | 17        | 8        |
| S-2           | 9        | 8         | 9         | 10       |
| S-3           | 9        | 13        | 17        | 8        |
| S-4           | 6        | 8         | 18        | 3        |
| S-5           | 19       | 11        | 10        | 8        |
| S-6           | 26       | 10        | 14        | 7        |
| S-7           | 22       | 10        | 18        | 13       |
| S-8           | 16       | 9         | 17        | 10       |
| S-9           | 18       | 11        | 12        | 15       |
| S-10          | 16       | 12        | 5         | 15       |
| S-11          | 24       | 12        | 3         | 7        |
| S-12          | 16       | 17        | 10        | 14       |
| S-13          | 11       | 18        | 8         | 12       |
| S-14          | 16       | 9         | 9         | 11       |
| S-15          | 13       | 12        | 15        | 7        |
| S-16          | 11       | 12        | 21        | 6        |
| S-17          | 11       | 11        | 18        | 8        |
| S-18          | 16       | 12        | 20        | 11       |
| S-19          | 15       | 14        | 13        | 6        |
| S-20          | 10       | 7         | 12        | 7        |
| S-21          | 17       | 10        | 13        | 7        |
| S-22          | 19       | 9         | 15        | 8        |
| S-23          | 17       | 14        | 16        | 8        |
| S-24          | 11       | 13        | 13        | 11       |
| S-25          | 12       | 15        | 18        | 11       |
| S-26          | 16       | 14        | 20        | 13       |
| S-27          | 11       | 15        | 12        | 10       |
| S-28          | 11       | 10        | 12        | 14       |
| S-29          | 14       | 15        | 19        | 13       |
| S-30          | 10       | 18        | 21        | 20       |
| S-31          | 9        | 18        | 22        | 8        |
| S-32          |          | 18        | 19        |          |
| S-33          |          | 17        | 7         |          |
| S-34          |          | 18        |           |          |
| Jumlah        | 440      | 431       | 473       | 309      |
| Rata-rata     | 14,19355 | 12,67647  | 14,33333  | 9,967742 |
| Median        | 13       | 12        | 15        | 11       |
| Modus         | 11       | 12 dan 18 | 12 dan 17 | 10       |
| Skor Maks     | 26       | 18        | 21        | 20       |

|                  |          |          |          |          |
|------------------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Skor Min</b>  | 5        | 7        | 3        | 7        |
| <b>Jangkauan</b> | 21       | 11       | 18       | 13       |
| <b>SD</b>        | 4,668126 | 3,300327 | 4,523298 | 2,940266 |
| <b>Variansi</b>  | 21,7914  | 10,89216 | 20,46023 | 8,645161 |



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LAMPIRAN I. 6

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* SISWA KELAS XI.1

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

- Hipotesis
  - $H_0$  = Data berdistribusi normal
  - $H_a$  = Data tidak berdistribusi normal
- Signifikansi
  - Signifikansi uji nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan ( $L_{tabel}$ )
  - Jika  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ )  $\geq (L_{tabel})$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_0$  ditolak
  - Jika  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ )  $< (L_{tabel})$ , maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak

### DISTRIBUSI FREKUENSI

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----------|
| 1      | 5   | 1   | 5    | 25    | 25     | 1         |
| 2      | 6   | 1   | 6    | 36    | 36     | 2         |
| 3      | 9   | 4   | 36   | 81    | 324    | 6         |
| 4      | 10  | 2   | 20   | 100   | 200    | 8         |
| 5      | 11  | 6   | 66   | 121   | 726    | 14        |
| 6      | 12  | 1   | 12   | 144   | 144    | 15        |
| 7      | 13  | 1   | 13   | 169   | 169    | 16        |
| 8      | 14  | 1   | 14   | 196   | 196    | 17        |
| 9      | 15  | 3   | 45   | 225   | 675    | 20        |
| 10     | 16  | 5   | 80   | 256   | 1280   | 25        |
| 11     | 17  | 2   | 34   | 289   | 578    | 27        |
| 12     | 18  | 1   | 18   | 324   | 324    | 28        |
| 13     | 19  | 1   | 19   | 361   | 361    | 29        |
| 14     | 24  | 1   | 24   | 576   | 576    | 30        |
| 15     | 26  | 1   | 26   | 676   | 676    | 31        |
| Jumlah |     | 31  | 418  | 3579  | 6290   | 269       |

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

- Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{418}{31} = 13,48387$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{31(6.290) - (418)^2}{31(31-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{194.990 - 174.724}{31(30)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{20.266}{930}}$$

$$SD_x = \sqrt{21,7914} = 4,6681$$

c. Mencari nilai  $Z$  - score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{5-13,48387}{4,6681} = -1,8174$$

$$Z_8 = \frac{14-13,48387}{4,6681} = 0,110565$$

$$Z_2 = \frac{6-13,48387}{4,6681} = -1,60319$$

$$Z_9 = \frac{15-13,48387}{4,6681} = 0,324783$$

$$Z_3 = \frac{9-13,48387}{4,6681} = -0,96053$$

$$Z_{10} = \frac{16-13,48387}{4,6681} = 0,539002$$

$$Z_4 = \frac{10-13,48387}{4,6681} = -0,74631$$

$$Z_{11} = \frac{17-13,48387}{4,6681} = 0,753221$$

$$Z_5 = \frac{11-13,48387}{4,6681} = -0,53209$$

$$Z_{12} = \frac{18-13,48387}{4,6681} = 0,967439$$

$$Z_6 = \frac{12-13,48387}{4,6681} = -0,31787$$

$$Z_{13} = \frac{19-13,48387}{4,6681} = 1,181658$$

$$Z_7 = \frac{13-13,48387}{4,6681} = -0,10365$$

$$Z_{14} = \frac{24-13,48387}{4,6681} = 2,252752$$

$$Z_{14} = \frac{24-13,48387}{4,6681} = 2,681189$$

d. Mencari luas 0 - Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 - Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| $Z_i$    | $F(Z_i)$ |
|----------|----------|
| -1,8174  | 0,034578 |
| -1,60319 | 0,054447 |
| -0,96053 | 0,168394 |
| -0,74631 | 0,22774  |
| -0,53209 | 0,297331 |
| -0,31787 | 0,375291 |
| -0,10365 | 0,458722 |
| 0,110565 | 0,544019 |
| 0,324783 | 0,627327 |
| 0,539002 | 0,705057 |
| 0,753221 | 0,774341 |
| 0,967439 | 0,833338 |
| 1,181658 | 0,881329 |
| 2,252752 | 0,987863 |
| 2,681189 | 0,996332 |

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}, \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{31} = 0,032258$$

$$S(Z_2) = \frac{2}{31} = 0,064516$$

$$S(Z_3) = \frac{6}{31} = 0,193548$$

$$S(Z_4) = \frac{8}{31} = 0,258065$$

$$S(Z_5) = \frac{14}{31} = 0,451613$$

$$S(Z_6) = \frac{15}{31} = 0,483871$$

$$S(Z_7) = \frac{16}{31} = 0,516129$$

$$S(Z_8) = \frac{17}{31} = 0,548387$$

$$S(Z_9) = \frac{20}{31} = 0,645161$$

$$S(Z_{10}) = \frac{25}{31} = 0,806452$$

$$S(Z_{11}) = \frac{27}{31} = 0,870968$$

$$S(Z_{12}) = \frac{28}{31} = 0,903226$$

$$S(Z_{13}) = \frac{29}{31} = 0,935484$$

$$S(Z_{14}) = \frac{30}{31} = 0,967742$$

$$S(Z_{15}) = \frac{31}{31} = 1$$

- f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,034577628 - 0,0323| = 0,0023$$

$$|0,054446865 - 0,0645| = 0,0101$$

$$|0,1684 - 0,1935| = 0,0252$$

$$|0,5440 - 0,5484| = 0,0044$$

$$|0,6273 - 0,6452| = 0,0178$$

$$|0,7051 - 0,8065| = 0,1014$$

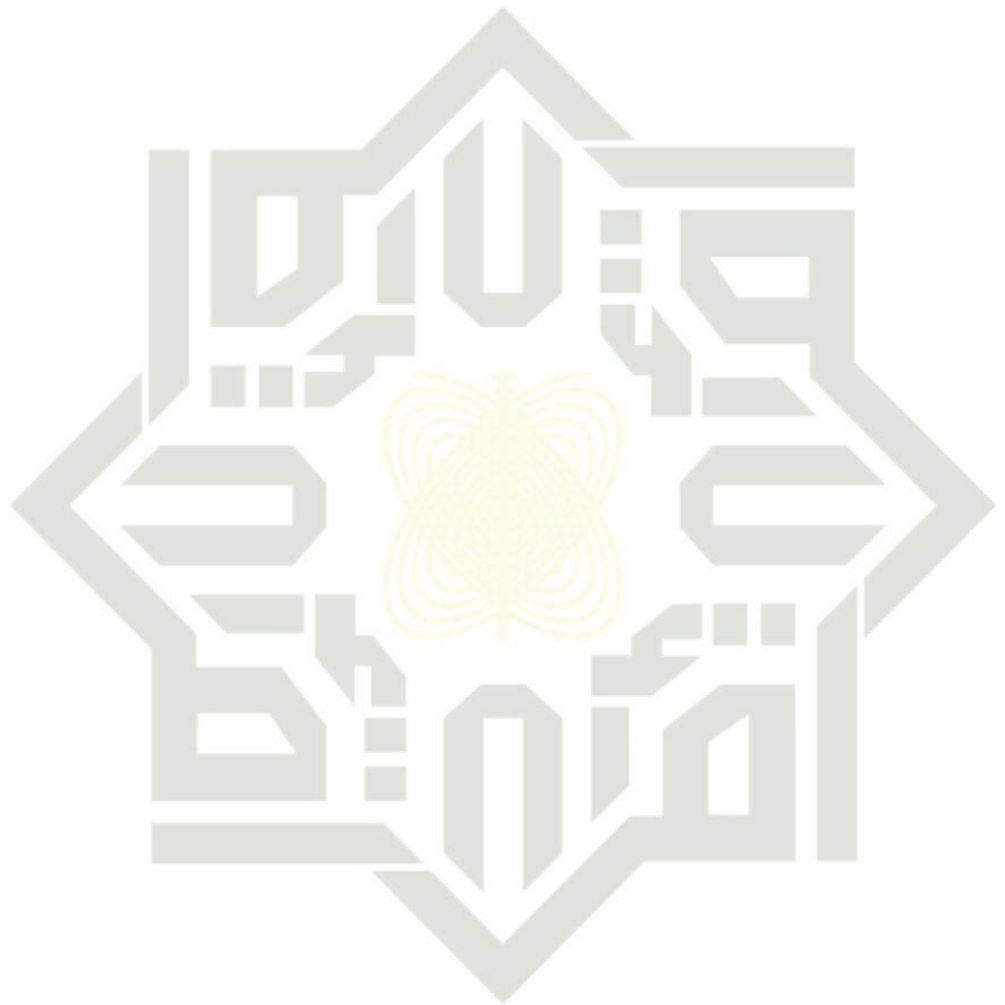


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 |0,2277 - 0,2581| &= 0,0303 \\
 |0,2973 - 0,4516| &= 0,1543 \\
 |0,3753 - 0,4839| &= 0,1086 \\
 |0,4587 - 0,5161| &= 0,0574 \\
 |0,9963 - 1| &= 0,0037
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 |0,7743 - 0,8710| &= 0,0966 \\
 |0,8333 - 0,9032| &= 0,0699 \\
 |0,8813 - 0,9355| &= 0,0542 \\
 |0,9879 - 0,9677| &= 0,0201
 \end{aligned}$$



UIN SUSKA RIAU

## PERHITUNGAN NORMALITAS SKOR DATA *PRETEST* KELAS IX.1

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ | $Z_i$   | $F(Z_i)$ | $S(Z_i)$ | $ F(Z_i) - S(Z_i) $ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----------|---------|----------|----------|---------------------|
| 1      | 5   | 1   | 5    | 25    | 25     | 1         | -1,8174 | 0,0346   | 0,0323   | 0,0023              |
| 2      | 6   | 1   | 6    | 36    | 36     | 2         | -1,6032 | 0,0544   | 0,0645   | 0,0101              |
| 3      | 9   | 4   | 36   | 81    | 324    | 6         | -0,9605 | 0,1684   | 0,1935   | 0,0252              |
| 4      | 10  | 2   | 20   | 100   | 200    | 8         | -0,7463 | 0,2277   | 0,2581   | 0,0303              |
| 5      | 11  | 6   | 66   | 121   | 726    | 14        | -0,5321 | 0,2973   | 0,4516   | 0,1543              |
| 6      | 12  | 1   | 12   | 144   | 144    | 15        | -0,3179 | 0,3753   | 0,4839   | 0,1086              |
| 7      | 13  | 1   | 13   | 169   | 169    | 16        | -0,1037 | 0,4587   | 0,5161   | 0,0574              |
| 8      | 14  | 1   | 14   | 196   | 196    | 17        | 0,11057 | 0,5440   | 0,5484   | 0,0044              |
| 9      | 15  | 3   | 45   | 225   | 675    | 20        | 0,3248  | 0,6273   | 0,6452   | 0,0178              |
| 10     | 16  | 5   | 80   | 256   | 1280   | 25        | 0,5390  | 0,7051   | 0,8065   | 0,1014              |
| 11     | 17  | 2   | 34   | 289   | 578    | 27        | 0,7532  | 0,7743   | 0,8710   | 0,0966              |
| 12     | 18  | 1   | 18   | 324   | 324    | 28        | 0,9674  | 0,8333   | 0,9032   | 0,0699              |
| 13     | 19  | 1   | 19   | 361   | 361    | 29        | 1,1817  | 0,8813   | 0,9355   | 0,0542              |
| 14     | 24  | 1   | 24   | 576   | 576    | 30        | 2,2528  | 0,9879   | 0,9677   | 0,0201              |
| 15     | 26  | 1   | 26   | 676   | 676    | 31        | 2,6812  | 0,9963   | 1,0000   | 0,0037              |
| Jumlah |     | 31  | 418  | 3579  | 6290   | 269       |         |          |          |                     |

### 4. Membandingkan $L_{hitung}$ dengan $L_{tabel}$

Dengan membandingkan  $L_{hitung}$  dengan nilai  $L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 31$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1543$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ , data berdistribusi tidak normal

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$ ,  $0,1543 < 0,1591$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

## UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* SISWA KELAS IX.2

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis
  - $H_0$  = Data berdistribusi normal
  - $H_a$  = Data tidak berdistribusi normal
2. Signifikansi
  - a. Signifikansi uji nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan ( $L_{tabel}$ )
  - b. Jika  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ )  $\geq (L_{tabel})$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_0$  ditolak
  - c. Jika  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ )  $< (L_{tabel})$ , maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak

### DISTRIBUSI FREKUENSI

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----------|
| 1      | 7   | 1   | 7    | 49    | 49     | 1         |
| 2      | 8   | 2   | 16   | 64    | 128    | 3         |
| 3      | 9   | 3   | 27   | 81    | 243    | 6         |
| 4      | 10  | 4   | 40   | 100   | 400    | 10        |
| 5      | 11  | 4   | 44   | 121   | 484    | 14        |
| 6      | 12  | 5   | 60   | 144   | 720    | 19        |
| 7      | 13  | 2   | 26   | 169   | 338    | 21        |
| 8      | 14  | 3   | 42   | 196   | 588    | 24        |
| 9      | 15  | 3   | 45   | 225   | 675    | 27        |
| 10     | 17  | 2   | 34   | 289   | 578    | 29        |
| 11     | 18  | 5   | 90   | 324   | 1620   | 34        |
| Jumlah |     | 34  | 431  | 1762  | 5823   | 188       |

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*
  - a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{431}{34} = 12,6765$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$SD_x = \sqrt{\frac{34(5.823) - (431)^2}{34(34 - 1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{197.982 - 185.761}{34(33)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{12.221}{1.122}}$$

$$SD_x = \sqrt{10.8922} = 3,3003$$

c. Mencari nilai *Z - score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{7-12,6765}{3,3003} = -1,71997$$

$$Z_2 = \frac{8-12,6765}{3,3003} = -1,41697$$

$$Z_3 = \frac{9-12,6765}{3,3003} = -1,11397$$

$$Z_4 = \frac{10-12,6765}{3,3003} = -0,81097$$

$$Z_5 = \frac{11-12,6765}{3,3003} = -0,50797$$

$$Z_{11} = \frac{18-12,6765}{3,3003} = 1,613031$$

$$Z_6 = \frac{12-12,6765}{3,3003} = -0,20497$$

$$Z_7 = \frac{13-12,6765}{3,3003} = 0,09803$$

$$Z_8 = \frac{14-12,6765}{3,3003} = 0,40103$$

$$Z_9 = \frac{15-12,6765}{3,3003} = 0,70403$$

$$Z_{10} = \frac{17-12,6765}{3,3003} = 1,310031$$

d. Mencari luas 0 - Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 - Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

| <i>Zi</i> | <i>F(Zi)</i> |
|-----------|--------------|
| -1,71997  | 0,042719     |
| -1,41697  | 0,078246     |
| -1,11397  | 0,132646     |
| -0,81097  | 0,208691     |
| -0,50797  | 0,305737     |
| -0,20497  | 0,418797     |
| 0,09803   | 0,539046     |
| 0,40103   | 0,655801     |
| 0,70403   | 0,759293     |
| 1,310031  | 0,904907     |
| 1,613031  | 0,946631     |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}, \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{34} = 0,029412$$

$$S(Z_2) = \frac{3}{34} = 0,088235$$

$$S(Z_3) = \frac{6}{34} = 0,176471$$

$$S(Z_4) = \frac{10}{34} = 0,294118$$

$$S(Z_5) = \frac{14}{34} = 0,411765$$

$$S(Z_{11}) = \frac{34}{34} = 1$$

$$S(Z_6) = \frac{19}{34} = 0,558824$$

$$S(Z_7) = \frac{21}{34} = 0,617647$$

$$S(Z_8) = \frac{24}{34} = 0,705882$$

$$S(Z_9) = \frac{27}{34} = 0,794118$$

$$S(Z_{10}) = \frac{29}{34} = 0,852941$$

- f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,0427 - 0,0294| = 0,0133$$

$$|0,0782 - 0,0882| = 0,0100$$

$$|0,1326 - 0,1765| = 0,0438$$

$$|0,2087 - 0,2941| = 0,0854$$

$$|0,3057 - 0,4118| = 0,1060$$

$$|0,9466 - 1| = 0,0534$$

$$|0,4188 - 0,5588| = 0,1400$$

$$|0,5390 - 0,6176| = 0,0786$$

$$|0,6558 - 0,7059| = 0,0501$$

$$|0,7593 - 0,7941| = 0,0348$$

$$|0,9049 - 0,8529| = 0,0520$$



## PERHITUNGAN NORMALITAS SKOR DATA *PRETEST* KELAS IX.2

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ | $Z_i$   | $F(Z_i)$ | $S(Z_i)$ | $ F(Z_i) - S(Z_i) $ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----------|---------|----------|----------|---------------------|
| 1      | 7   | 1   | 7    | 49    | 49     | 1         | -1,7200 | 0,0427   | 0,0294   | 0,0133              |
| 2      | 8   | 2   | 16   | 64    | 128    | 3         | -1,4170 | 0,0782   | 0,0882   | 0,0100              |
| 3      | 9   | 3   | 27   | 81    | 243    | 6         | -1,1140 | 0,1326   | 0,1765   | 0,0438              |
| 4      | 10  | 4   | 40   | 100   | 400    | 10        | -0,8110 | 0,2087   | 0,2941   | 0,0854              |
| 5      | 11  | 4   | 44   | 121   | 484    | 14        | -0,5080 | 0,3057   | 0,4118   | 0,1060              |
| 6      | 12  | 5   | 60   | 144   | 720    | 19        | -0,2050 | 0,4188   | 0,5588   | 0,1400              |
| 7      | 13  | 2   | 26   | 169   | 338    | 21        | 0,0980  | 0,5390   | 0,6176   | 0,0786              |
| 8      | 14  | 3   | 42   | 196   | 588    | 24        | 0,4010  | 0,6558   | 0,7059   | 0,0501              |
| 9      | 15  | 3   | 45   | 225   | 675    | 27        | 0,7040  | 0,7593   | 0,7941   | 0,0348              |
| 10     | 17  | 2   | 34   | 289   | 578    | 29        | 1,3100  | 0,9049   | 0,8529   | 0,0520              |
| 11     | 18  | 5   | 90   | 324   | 1620   | 34        | 1,6130  | 0,9466   | 1,0000   | 0,0534              |
| Jumlah |     | 34  | 431  | 1762  | 5823   | 188       |         |          |          |                     |

### 4. Membandingkan $L_{hitung}$ dengan $L_{tabel}$

Dengan membandingkan  $L_{hitung}$  dengan nilai  $L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 34$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,14$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ , data berdistribusi tidak normal

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$ ,  $0,14 < 0,1519$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* SISWA KELAS IX.3

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

- Hipotesis
  - $H_0$  = Data berdistribusi normal
  - $H_a$  = Data tidak berdistribusi normal
- Signifikansi
  - Signifikansi uji nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan ( $L_{tabel}$ )
  - Jika  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ )  $\geq (L_{tabel})$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_0$  ditolak
  - Jika  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ )  $< (L_{tabel})$ , maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak

### DISTRIBUSI FREKUENSI

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----------|
| 1      | 3   | 1   | 3    | 9     | 9      | 1         |
| 2      | 5   | 1   | 5    | 25    | 25     | 2         |
| 3      | 7   | 1   | 7    | 49    | 49     | 3         |
| 4      | 8   | 1   | 8    | 64    | 64     | 4         |
| 5      | 9   | 2   | 18   | 81    | 162    | 6         |
| 6      | 10  | 2   | 20   | 100   | 200    | 8         |
| 7      | 12  | 4   | 48   | 144   | 576    | 12        |
| 8      | 13  | 3   | 39   | 169   | 507    | 15        |
| 9      | 14  | 1   | 14   | 196   | 196    | 16        |
| 10     | 15  | 3   | 45   | 225   | 675    | 19        |
| 11     | 16  | 3   | 48   | 256   | 768    | 22        |
| 12     | 17  | 4   | 68   | 289   | 1156   | 26        |
| 13     | 18  | 2   | 36   | 324   | 648    | 28        |
| 14     | 19  | 2   | 38   | 361   | 722    | 30        |
| 15     | 20  | 1   | 20   | 400   | 400    | 31        |
| 16     | 21  | 2   | 42   | 441   | 882    | 33        |
| Jumlah |     | 33  | 459  | 3133  | 7039   | 256       |

- Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*
  - Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{459}{33} = 13,9091$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{33(7.039) - (459)^2}{33(33-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{232.287 - 210.681}{33(32)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{21.606}{1.056}}$$

$$SD_x = \sqrt{20,4602} = 4,5233$$

- c. Mencari nilai  $Z$  - score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{3-13,9091}{4,5233} = -2,4118$$

$$Z_2 = \frac{5-13,9091}{4,5233} = -1,9696$$

$$Z_3 = \frac{7-13,9091}{4,5233} = -1,5274$$

$$Z_4 = \frac{8-13,9091}{4,5233} = -1,3064$$

$$Z_5 = \frac{9-13,9091}{4,5233} = -1,0853$$

$$Z_6 = \frac{10-13,9091}{4,5233} = -0,8642$$

$$Z_7 = \frac{12-13,9091}{4,5233} = -0,4221$$

$$Z_8 = \frac{13-13,9091}{4,5233} = -0,2010$$

$$Z_9 = \frac{14-13,9091}{4,5233} = 0,0201$$

$$Z_{10} = \frac{15-13,9091}{4,5233} = 0,2412$$

$$Z_{11} = \frac{16-13,9091}{4,5233} = 0,4623$$

$$Z_{12} = \frac{17-13,9091}{4,5233} = 0,6833$$

$$Z_{13} = \frac{18-13,9091}{4,5233} = 0,9044$$

$$Z_{14} = \frac{19-13,9091}{4,5233} = 1,1255$$

$$Z_{15} = \frac{20-13,9091}{4,5233} = 1,3466$$

$$Z_{16} = \frac{21-13,9091}{4,5233} = 1,5676$$

- d. Mencari luas  $0 - Z$  dari Tabel Kurva Normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

| $Z_i$   | $F(Z_i)$ |
|---------|----------|
| -2,4118 | 0,0079   |
| -1,9696 | 0,0244   |
| -1,5274 | 0,0633   |
| -1,3064 | 0,0957   |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|         |        |
|---------|--------|
| -1,0853 | 0,1389 |
| -0,8642 | 0,1937 |
| -0,4221 | 0,3365 |
| -0,2010 | 0,4204 |
| 0,0201  | 0,5080 |
| 0,2412  | 0,5953 |
| 0,4623  | 0,6781 |
| 0,6833  | 0,7528 |
| 0,9044  | 0,8171 |
| 1,1255  | 0,8698 |
| 1,3466  | 0,9109 |
| 1,5676  | 0,9415 |

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}, \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{33} = 0,0303$$

$$S(Z_2) = \frac{2}{33} = 0,0606$$

$$S(Z_3) = \frac{3}{33} = 0,0909$$

$$S(Z_4) = \frac{4}{33} = 0,1212$$

$$S(Z_5) = \frac{6}{33} = 0,1818$$

$$S(Z_6) = \frac{8}{33} = 0,2424$$

$$S(Z_7) = \frac{12}{33} = 0,3636$$

$$S(Z_8) = \frac{15}{33} = 0,4545$$

$$S(Z_9) = \frac{16}{33} = 0,4848$$

$$S(Z_{10}) = \frac{19}{33} = 0,5758$$

$$S(Z_{11}) = \frac{22}{33} = 0,6667$$

$$S(Z_{12}) = \frac{26}{33} = 0,7879$$

$$S(Z_{13}) = \frac{28}{33} = 0,8485$$

$$S(Z_{14}) = \frac{30}{33} = 0,9091$$

$$S(Z_{15}) = \frac{31}{33} = 0,9394$$

$$S(Z_{16}) = \frac{33}{33} = 1,0000$$

- f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,0079 - 0,0303| = 0,0224$$

$$|0,0244 - 0,0606| = 0,0362$$

$$|0,0633 - 0,0909| = 0,0276$$

$$|0,0957 - 0,1212| = 0,0255$$

$$|0,1389 - 0,1818| = 0,0429$$

$$|0,1937 - 0,2424| = 0,0487$$

$$|0,3365 - 0,3636| = 0,0271$$

$$|0,4204 - 0,4545| = 0,0342$$

$$|0,5080 - 0,4848| = 0,0232$$

$$|0,5953 - 0,5758| = 0,0195$$

$$|0,6781 - 0,6667| = 0,0114$$

$$|0,7528 - 0,7879| = 0,0351$$

$$|0,8171 - 0,8485| = 0,0314$$

$$|0,8698 - 0,9091| = 0,0393$$

$$|0,9109 - 0,9394| = 0,0285$$

$$|0,9415 - 1| = 0,0585$$



### PERHITUNGAN NORMALITAS SKOR DATA *PRETEST* KELAS IX.3

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ | $Z_i$   | $F(Z_i)$ | $S(Z_i)$ | $ F(Z_i) - S(Z_i) $ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----------|---------|----------|----------|---------------------|
| 1      | 3   | 1   | 3    | 9     | 9      | 1         | -2,4118 | 0,0079   | 0,0303   | 0,0224              |
| 2      | 5   | 1   | 5    | 25    | 25     | 2         | -1,9696 | 0,0244   | 0,0606   | 0,0362              |
| 3      | 7   | 1   | 7    | 49    | 49     | 3         | -1,5274 | 0,0633   | 0,0909   | 0,0276              |
| 4      | 8   | 1   | 8    | 64    | 64     | 4         | -1,3064 | 0,0957   | 0,1212   | 0,0255              |
| 5      | 9   | 2   | 18   | 81    | 162    | 6         | -1,0853 | 0,1389   | 0,1818   | 0,0429              |
| 6      | 10  | 2   | 20   | 100   | 200    | 8         | -0,8642 | 0,1937   | 0,2424   | 0,0487              |
| 7      | 12  | 4   | 48   | 144   | 576    | 12        | -0,4221 | 0,3365   | 0,3636   | 0,0271              |
| 8      | 13  | 3   | 39   | 169   | 507    | 15        | -0,2010 | 0,4204   | 0,4545   | 0,0342              |
| 9      | 14  | 1   | 14   | 196   | 196    | 16        | 0,0201  | 0,5080   | 0,4848   | 0,0232              |
| 10     | 15  | 3   | 45   | 225   | 675    | 19        | 0,2412  | 0,5953   | 0,5758   | 0,0195              |
| 11     | 16  | 3   | 48   | 256   | 768    | 22        | 0,4623  | 0,6781   | 0,6667   | 0,0114              |
| 12     | 17  | 4   | 68   | 289   | 1156   | 26        | 0,6833  | 0,7528   | 0,7879   | 0,0351              |
| 13     | 18  | 2   | 36   | 324   | 648    | 28        | 0,9044  | 0,8171   | 0,8485   | 0,0314              |
| 14     | 19  | 2   | 38   | 361   | 722    | 30        | 1,1255  | 0,8698   | 0,9091   | 0,0393              |
| 15     | 20  | 1   | 20   | 400   | 400    | 31        | 1,3466  | 0,9109   | 0,9394   | 0,0285              |
| 16     | 21  | 2   | 42   | 441   | 882    | 33        | 1,5676  | 0,9415   | 1        | 0,0585              |
| Jumlah |     | 33  | 459  | 3133  | 7039   | 256       |         |          |          |                     |

#### 4. Membandingkan $L_{hitung}$ dengan $L_{tabel}$

Dengan membandingkan  $L_{hitung}$  dengan nilai  $L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 33$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1542$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ , data berdistribusi tidak normal

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$ ,  $0,0487 < 0,1542$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* SISWA KELAS IX.4

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

- Hipotesis
  - $H_0$  = Data berdistribusi normal
  - $H_a$  = Data tidak berdistribusi normal
- Signifikansi
  - Signifikansi uji nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan ( $L_{tabel}$ )
  - Jika  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ )  $\geq (L_{tabel})$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_0$  ditolak
  - Jika  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ )  $< (L_{tabel})$ , maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak

### DISTRIBUSI FREKUENSI

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----------|
| 1      | 7   | 2   | 14   | 49    | 98     | 2         |
| 2      | 8   | 4   | 32   | 64    | 256    | 6         |
| 3      | 9   | 1   | 9    | 81    | 81     | 7         |
| 4      | 10  | 6   | 60   | 100   | 600    | 13        |
| 5      | 11  | 5   | 55   | 121   | 605    | 18        |
| 6      | 12  | 3   | 36   | 144   | 432    | 21        |
| 7      | 13  | 4   | 52   | 169   | 676    | 25        |
| 8      | 14  | 2   | 28   | 196   | 392    | 27        |
| 9      | 15  | 2   | 30   | 225   | 450    | 29        |
| 10     | 17  | 1   | 17   | 289   | 289    | 30        |
| 11     | 20  | 1   | 20   | 400   | 400    | 31        |
| jumlah |     | 31  | 353  | 1838  | 4279   |           |

- Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

- Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{353}{31} = 11,3871$$

- Menghitung standar deviasi (*SDx*)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$SD_x = \sqrt{\frac{31(4.279) - (353)^2}{31(31 - 1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{132.649 - 124.609}{31(30)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{8.040}{930}}$$

$$SD_x = \sqrt{8,6452} = 2,9403$$

c. Mencari nilai *Z - score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{7-11,3871}{2,9403} = -1,49208$$

$$Z_2 = \frac{8-11,3871}{2,9403} = -1,15197$$

$$Z_3 = \frac{9-11,3871}{2,9403} = -0,81186$$

$$Z_4 = \frac{10-11,3871}{2,9403} = -0,47176$$

$$Z_5 = \frac{11-11,3871}{2,9403} = -0,13165$$

$$Z_{11} = \frac{20-11,3871}{2,9403} = 2,929294$$

$$Z_6 = \frac{12-11,3871}{2,9403} = 0,208452$$

$$Z_7 = \frac{13-11,3871}{2,9403} = 0,548557$$

$$Z_8 = \frac{14-11,3871}{2,9403} = 0,888662$$

$$Z_9 = \frac{15-11,3871}{2,9403} = 1,228768$$

$$Z_{10} = \frac{17-11,3871}{2,9403} = 1,908978$$

d. Mencari luas 0 - Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 - Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

| <i>Zi</i> | <i>F(Zi)</i> |
|-----------|--------------|
| -1,4921   | 0,0678       |
| -1,1520   | 0,1247       |
| -0,8119   | 0,2084       |
| -0,4718   | 0,3185       |
| -0,1317   | 0,4476       |
| 0,2085    | 0,5826       |
| 0,5486    | 0,7083       |
| 0,8887    | 0,8129       |
| 1,2288    | 0,8904       |
| 1,9090    | 0,9719       |
| 2,9293    | 0,9983       |



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}, \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$S(Z_6) = \frac{21}{31} = 0,6774$$

$$S(Z_2) = \frac{6}{31} = 0,1935$$

$$S(Z_7) = \frac{25}{31} = 0,8065$$

$$S(Z_3) = \frac{7}{31} = 0,2258$$

$$S(Z_8) = \frac{27}{31} = 0,8710$$

$$S(Z_4) = \frac{13}{31} = 0,4194$$

$$S(Z_9) = \frac{29}{31} = 0,9355$$

$$S(Z_5) = \frac{18}{31} = 0,5806$$

$$S(Z_{10}) = \frac{30}{31} = 0,9677$$

$$S(Z_{11}) = \frac{31}{31} = 0,2424$$

f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,0678 - 0,0645| = 0,0033$$

$$|0,5826 - 0,6774| = 0,0949$$

$$|0,1247 - 0,1935| = 0,0689$$

$$|0,7083 - 0,8065| = 0,0981$$

$$|0,2084 - 0,2258| = 0,0174$$

$$|0,8129 - 0,8710| = 0,0581$$

$$|0,3185 - 0,4194| = 0,1008$$

$$|0,8904 - 0,9355| = 0,0451$$

$$|0,4476 - 0,5806| = 0,1330$$

$$|0,9719 - 0,9677| = 0,0041$$

$$|0,9983 - 1| = 0,0017$$

#### PERHITUNGAN NORMALITAS SKOR DATA *PRETEST* KELAS IX.4

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ | $Z_i$   | $F(Z_i)$ | $S(Z_i)$ | $ F(Z_i) - S(Z_i) $ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----------|---------|----------|----------|---------------------|
| 1      | 7   | 2   | 14   | 49    | 98     | 2         | -1,4921 | 0,0678   | 0,0645   | 0,0033              |
| 2      | 8   | 4   | 32   | 64    | 256    | 6         | -1,1520 | 0,1247   | 0,1935   | 0,0689              |
| 3      | 9   | 1   | 9    | 81    | 81     | 7         | -0,8119 | 0,2084   | 0,2258   | 0,0174              |
| 4      | 10  | 6   | 60   | 100   | 600    | 13        | -0,4718 | 0,3185   | 0,4194   | 0,1008              |
| 5      | 11  | 5   | 55   | 121   | 605    | 18        | -0,1317 | 0,4476   | 0,5806   | 0,1330              |
| 6      | 12  | 3   | 36   | 144   | 432    | 21        | 0,2085  | 0,5826   | 0,6774   | 0,0949              |
| 7      | 13  | 4   | 52   | 169   | 676    | 25        | 0,5486  | 0,7083   | 0,8065   | 0,0981              |
| 8      | 14  | 2   | 28   | 196   | 392    | 27        | 0,8887  | 0,8129   | 0,8710   | 0,0581              |
| 9      | 15  | 2   | 30   | 225   | 450    | 29        | 1,2288  | 0,8904   | 0,9355   | 0,0451              |
| 10     | 17  | 1   | 17   | 289   | 289    | 30        | 1,9090  | 0,9719   | 0,9677   | 0,0041              |
| 11     | 20  | 1   | 20   | 400   | 400    | 31        | 2,9293  | 0,9983   | 1,0000   | 0,0017              |
| Jumlah |     | 31  | 353  | 1838  | 4279   |           |         |          |          |                     |

#### 4. Membandingkan $L_{hitung}$ dengan $L_{tabel}$

Dengan membandingkan  $L_{hitung}$  dengan nilai  $L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 33$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1591$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ , data berdistribusi tidak normal

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$ ,  $0,1330 < 0,1591$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

#### REKAPITULASI HASIL UJI NORMALITAS *PRETEST*

| Kelas | $L_{hitung}$ | $L_{tabel}$ | Kriteria          |
|-------|--------------|-------------|-------------------|
| IX.1  | 0,15428      | 0,1591      | Distribusi Normal |
| IX.2  | 0,14003      | 0,1519      | Distribusi Normal |
| IX.3  | 0,04869      | 0,1542      | Distribusi Normal |
| IX.4  | 0,1330       | 0,1591      | Distribusi Normal |

## LAMPIRAN I.7

### UJI HOMOGENITAS SKOR *PRETEST*

#### KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA SISWA

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji bartlet. Uji bartlet digunakan untuk menentukan dua kelas dari delapan kelas yang akan dijadikan sampel.

Adapun langkah-langkah uji bartlet adalah sebagai berikut:

Hipotesis

$H_0$  = Data homogen

$H_a$  = Data tidak homogen

Kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Mencari nilai varian masing-masing kelas

a. Perhitungan mencari varians pada kelas IX.1

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|
| 1      | 5   | 1   | 5    | 25    | 25     |
| 2      | 6   | 1   | 6    | 36    | 36     |
| 3      | 9   | 4   | 36   | 81    | 324    |
| 4      | 10  | 2   | 20   | 100   | 200    |
| 5      | 11  | 6   | 66   | 121   | 726    |
| 6      | 12  | 1   | 12   | 144   | 144    |
| 7      | 13  | 1   | 13   | 169   | 169    |
| 8      | 14  | 1   | 14   | 196   | 196    |
| 9      | 15  | 3   | 45   | 225   | 675    |
| 10     | 16  | 5   | 80   | 256   | 1280   |
| 11     | 17  | 2   | 34   | 289   | 578    |
| 12     | 18  | 1   | 18   | 324   | 324    |
| 13     | 19  | 1   | 19   | 361   | 361    |
| 14     | 24  | 1   | 24   | 576   | 576    |
| 15     | 26  | 1   | 26   | 676   | 676    |
| Jumlah |     | 31  | 418  | 3579  | 6290   |

Varians IX.1 adalah:

$$S^2 = \frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S^2 = \frac{31(6.290) - (418)^2}{31(31-1)}$$

$$S^2 = \frac{194.990 - 174.724}{31(30)}$$

$$S^2 = \frac{20.266}{930} = 21,7914$$

- b. Perhitungan mencari varians pada kelas IX.2

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|
| 1      | 7   | 1   | 7    | 49    | 49     |
| 2      | 8   | 2   | 16   | 64    | 128    |
| 3      | 9   | 3   | 27   | 81    | 243    |
| 4      | 10  | 4   | 40   | 100   | 400    |
| 5      | 11  | 4   | 44   | 121   | 484    |
| 6      | 12  | 5   | 60   | 144   | 720    |
| 7      | 13  | 2   | 26   | 169   | 338    |
| 8      | 14  | 3   | 42   | 196   | 588    |
| 9      | 15  | 3   | 45   | 225   | 675    |
| 10     | 17  | 2   | 34   | 289   | 578    |
| 11     | 18  | 5   | 90   | 324   | 1620   |
| Jumlah |     | 34  | 431  | 1762  | 5823   |

Varians IX.2 adalah:

$$S^2 = \frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{34(5.823) - (431)^2}{34(34 - 1)}$$

$$S^2 = \frac{197.982 - 185.761}{34(33)}$$

$$S^2 = \frac{12.221}{1.122} = 10,8922$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Perhitungan mencari varians pada kelas IX.3

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|
| 1      | 3   | 1   | 3    | 9     | 9      |
| 2      | 5   | 1   | 5    | 25    | 25     |
| 3      | 7   | 1   | 7    | 49    | 49     |
| 4      | 8   | 1   | 8    | 64    | 64     |
| 5      | 9   | 2   | 18   | 81    | 162    |
| 6      | 10  | 2   | 20   | 100   | 200    |
| 7      | 12  | 4   | 48   | 144   | 576    |
| 8      | 13  | 3   | 39   | 169   | 507    |
| 9      | 14  | 1   | 14   | 196   | 196    |
| 10     | 15  | 3   | 45   | 225   | 675    |
| 11     | 16  | 3   | 48   | 256   | 768    |
| 12     | 17  | 4   | 68   | 289   | 1156   |
| 13     | 18  | 2   | 36   | 324   | 648    |
| 14     | 19  | 2   | 38   | 361   | 722    |
| 15     | 20  | 1   | 20   | 400   | 400    |
| 16     | 21  | 2   | 42   | 441   | 882    |
| Jumlah |     | 33  | 459  | 3133  | 7039   |

Varians IX.3 adalah:

$$S^2 = \frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{33(7.039) - (459)^2}{33(33-1)}$$

$$S^2 = \frac{232.287 - 210.681}{33(32)}$$

$$S^2 = \frac{21.606}{1.056} = 20,4602$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Perhitungan mencari varians pada kelas IX.4

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|
| 1      | 7   | 2   | 14   | 49    | 98     |
| 2      | 8   | 4   | 32   | 64    | 256    |
| 3      | 9   | 1   | 9    | 81    | 81     |
| 4      | 10  | 6   | 60   | 100   | 600    |
| 5      | 11  | 5   | 55   | 121   | 605    |
| 6      | 12  | 3   | 36   | 144   | 432    |
| 7      | 13  | 4   | 52   | 169   | 676    |
| 8      | 14  | 2   | 28   | 196   | 392    |
| 9      | 15  | 2   | 30   | 225   | 450    |
| 10     | 17  | 1   | 17   | 289   | 289    |
| 11     | 20  | 1   | 20   | 400   | 400    |
| Jumlah |     | 31  | 353  | 1838  | 4279   |

Varians IX.2 adalah:

$$S^2 = \frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{31(4.279) - (353)^2}{31(31 - 1)}$$

$$S^2 = \frac{132.649 - 124.609}{31(30)}$$

$$S^2 = \frac{8.040}{930} = 8,6452$$

3. Masukkan masing-masing nilai varians kelas dalam tabel

| Nilai Varians Sampel     | Kelas | $S^2$    | $N$ |
|--------------------------|-------|----------|-----|
| Perbandingan Nilai Akhir | IX.1  | 21,7914  | 31  |
|                          | IX.2  | 10,89216 | 34  |
|                          | IX.3  | 20,46023 | 33  |
|                          | IX.4  | 8,645161 | 31  |

4. Masukkan angka-angka statistic untuk pengujian homogenitas disusun pada tabel uji *bartlett* berikut:



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No     | Kelas | (n - 1) | $S^2$    | $\log S_i^2$ | (db) $\log S_i^2$ |
|--------|-------|---------|----------|--------------|-------------------|
| 1      | IX.1  | 30      | 21,7914  | 1,338285     | 40,14855          |
| 2      | IX.2  | 33      | 10,89216 | 1,037114     | 34,22476          |
| 3      | IX.3  | 32      | 20,46023 | 1,31091      | 41,94913          |
| 4      | IX.4  | 30      | 8,645161 | 0,936773     | 28,10319          |
| Jumlah |       | 125     | 61,78894 | 4,623083     | 144,4256          |

5. Menghitung varians gabungan dari keempat sampel

$$s_i^2 = \frac{(n_1 \times s_1^2) + (n_2 \times s_2^2) + (n_3 \times s_3^2) + (n_4 \times s_4^2)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}$$

$$s_i^2 =$$

$$\frac{(30 \times 21,7914) + (33 \times 10,89216) + (32 \times 20,46023) + (30 \times 8,645161)}{30 + 33 + 32 + 30}$$

$$s_i^2 = \frac{(653,7419) + (359,4412) + (654,7273) + (259,3548)}{125}$$

$$s_i^2 = \frac{1927,2652}{125}$$

$$s_i^2 = 15,4181$$

6. Menghitung  $\log s_i^2 = \log 15,4181 = 1,1880$

7. Menghitung nilai B(Bartlett) =  $(\log s_i^2) \times \sum(n_i - 1) = 1,1880 \times 125 = 148,5039$

8. Menghitung nilai  $X_{hitung}^2 = (\ln 10)[B - \sum(db) \log s_i^2]$ 

$$= (2,3)(148,5039 - 144,4256)$$

$$= (2,3)(4,0783)$$

$$= 9,3906$$

9. Membandingkan  $X_{hitung}^2$  dengan nilai  $X_{tabel}^2$ , dengan kriteria pengujian:

Jika  $X_{hitung}^2 \geq X_{tabel}^2$ , maka tidak homogen

Jika  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ , maka homogen

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $(db) = k - 1 = 4 - 1 = 3$ , maka pada tabel Chi Kuadrat diperoleh nilai  $X_{tabel}^2 = 12,838$ , sehingga  $9,3906 < 12,838$  atau  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ , maka varians-variens adalah homogen.

Dari perhitungan ketiga kelas tersebut, terbukti bahwa keempat kelas mempunyai varians-variens yang homogen. Hal ini berarti terpenuhi asumsi, selanjutnya akan dilakukan uji anova satu arah untuk membuktikan semua kelas mempunyai rata-rata kemampuan yang sama.

## LAMPIRAN I.8

### UJI ANOVA SATU ARAH

| No     | $X_1$ | $X_2$ | $X_3$ | $X_4$ | $x_1^2$ | $x_2^2$ | $x_3^2$ | $x_4^2$ |
|--------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|
| 1      | 9     | 11    | 17    | 8     | 81      | 121     | 289     | 64      |
| 2      | 9     | 8     | 9     | 10    | 81      | 64      | 81      | 100     |
| 3      | 9     | 13    | 16    | 8     | 81      | 169     | 256     | 64      |
| 4      | 6     | 8     | 15    | 13    | 36      | 64      | 225     | 169     |
| 5      | 19    | 11    | 10    | 10    | 361     | 121     | 100     | 100     |
| 6      | 26    | 10    | 14    | 7     | 676     | 100     | 196     | 49      |
| 7      | 15    | 10    | 16    | 17    | 225     | 100     | 256     | 289     |
| 8      | 16    | 9     | 17    | 10    | 256     | 81      | 289     | 100     |
| 9      | 18    | 11    | 12    | 15    | 324     | 121     | 144     | 225     |
| 10     | 16    | 12    | 5     | 15    | 256     | 144     | 25      | 225     |
| 11     | 24    | 12    | 3     | 13    | 576     | 144     | 9       | 169     |
| 12     | 16    | 17    | 10    | 14    | 256     | 289     | 100     | 196     |
| 13     | 11    | 18    | 8     | 12    | 121     | 324     | 64      | 144     |
| 14     | 16    | 9     | 9     | 11    | 256     | 81      | 81      | 121     |
| 15     | 13    | 12    | 15    | 10    | 169     | 144     | 225     | 100     |
| 16     | 11    | 12    | 21    | 12    | 121     | 144     | 441     | 144     |
| 17     | 11    | 11    | 18    | 8     | 121     | 121     | 324     | 64      |
| 18     | 16    | 12    | 20    | 11    | 256     | 144     | 400     | 121     |
| 19     | 15    | 14    | 13    | 12    | 225     | 196     | 169     | 144     |
| 20     | 10    | 7     | 12    | 7     | 100     | 49      | 144     | 49      |
| 21     | 17    | 10    | 13    | 11    | 289     | 100     | 169     | 121     |
| 22     | 15    | 9     | 15    | 8     | 225     | 81      | 225     | 64      |
| 23     | 17    | 14    | 16    | 9     | 289     | 196     | 256     | 81      |
| 24     | 11    | 13    | 13    | 11    | 121     | 169     | 169     | 121     |
| 25     | 12    | 15    | 18    | 11    | 144     | 225     | 324     | 121     |
| 26     | 10    | 14    | 17    | 13    | 100     | 196     | 289     | 169     |
| 27     | 11    | 15    | 12    | 10    | 121     | 225     | 144     | 100     |
| 28     | 11    | 10    | 12    | 14    | 121     | 100     | 144     | 196     |
| 29     | 14    | 15    | 19    | 13    | 196     | 225     | 361     | 169     |
| 30     | 5     | 18    | 21    | 20    | 25      | 324     | 441     | 400     |
| 31     | 9     | 18    | 17    | 10    | 81      | 324     | 289     | 100     |
| 32     |       | 18    | 19    |       |         | 324     | 361     |         |
| 33     |       | 17    | 7     |       |         | 289     | 49      |         |
| 34     |       | 18    |       |       |         | 324     |         |         |
| Jumlah | 418   | 431   | 459   | 353   | 6290    | 5823    | 7039    | 4279    |
|        | 1661  |       |       |       | 23431   |         |         |         |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Menghitung jumlah kuadrat ( $JK$ ) untuk beberapa sumber variansi, yaitu: Total ( $T$ ), Antar ( $A$ ), dan Dalam ( $D$ )

$$JKT = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$JKT = 23.431 - \frac{1.661}{129}$$

$$JKT = 23.431 - 21.386,9845$$

$$JKT = 2044,0155$$

$$JKa = \sum \frac{T^2}{N} - \frac{G^2}{N}$$

$$JKa = \left( \frac{418^2}{31} + \frac{431^2}{34} + \frac{459^2}{33} + \frac{353^2}{31} \right) - \left( \frac{1.661}{129} \right)$$

$$JKa = 5636,2581 + 5463,5588 + 6384,2727 + 4019,6452 - 21.386,9845$$

$$JKa = 21503,7348 - 21.386,9845$$

$$JKa = 116,7503$$

$$JKd = JKT - JKa$$

$$JKd = 2044,0155 - 116,7503$$

$$JKd = 1927,2652$$

2. Menentukan derajat kebebasan ( $db$ ) masing-masing sumber variansi

$$db(T) = 129 - 1 = 128$$

$$db(a) = 4 - 1 = 3$$

$$db(d) = 129 - 4 = 125$$

3. Menentukan rata-rata kuadrat

$$RJKa = \frac{JKa}{db(a)} = \frac{116,7503}{3} = 38,9168$$

$$RJKd = \frac{JKd}{db(d)} = \frac{1927,2652}{125} = 15,4181$$

4. Menghitung  $F_0$

$$F_{hitung} = \frac{RJKa}{RJKd} = \frac{38,9168}{15,4181} = 2,5241$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

5. Menyusun tabel anova satu arah

| Sumber Variansi | <i>JK</i> | <i>db</i> | <i>RJK</i> | <i>F<sub>hitung</sub></i> | <i>F<sub>tabel</sub></i> |
|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------------------|--------------------------|
| Antar           | 5636,2581 | 3         | 38,9168    | 2,5241                    | 2,6771                   |
| Dalam           | 1927,2652 | 125       | 15,4181    |                           |                          |
| Total           | 7563,5233 | 128       | 54,3349    |                           |                          |

6. Menarik Kesimpulan

Kaidah keputusan

Jika  $f_{hitung} < f_{tabel}$ ,  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Jika  $f_{hitung} \leq f_{tabel}$ ,  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan maka diperoleh  $f_{hitung} < f_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat kelas ini tidak memiliki perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN J.1

### KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET *SELF-CONCEPT*

| Variabel            | Indikator                                                                                                                                                   | Item Pertanyaan |            |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
|                     |                                                                                                                                                             | +               | -          |
| <i>Self-concept</i> | Kesungguhan, ketertarikan, berminat: menunjukkan kemauan, keberanian, kegigihan, keseriusan, ketertarikan dalam belajar dan melakukan kegiatan matematika   | 1, 3, 5         | 2, 4       |
|                     | Percaya diri akan kemampuan diri dan berhasil dalam melaksanakan tugas matematikanya, serta mengenali kekuatan dan kelemahan diri sendiri dalam matematika. | 6, 8, 9         | 7          |
|                     | Bekerja sama dan toleran kepada orang                                                                                                                       | 10, 11, 13      | 12         |
|                     | Menghargai pendapat orang lain dan diri sendiri serta dapat memaafkan kesalahan orang lain dan diri sendiri                                                 | 14, 15, 16      | 17         |
|                     | Berperilaku sosial: menunjukkan kemampuan berkomunikasi dan tahu menempatkan diri                                                                           | 18, 22          | 19, 20, 21 |
|                     | Memahami manfaat belajar matematika dan kesukaan terhadap matematika                                                                                        | 23, 25, 26      | 24         |

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN J.2

ANGKET *SELF-CONCEPT*

Nama :

Kelas :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

N = Netral

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan kondisi anda.

| No | Pernyataan                                                                       | Respons |   |   |    |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|----|-----|
|    |                                                                                  | SS      | S | N | TS | STS |
| 1  | Bertahan mengerjakan tugas matematika dalam waktu yang lama                      |         |   |   |    |     |
| 2  | Menghindari tugas yang mempelajari beragam buku matematika                       |         |   |   |    |     |
| 3  | Merasa tertantang mengerjakan tugas matematika yang kompleks                     |         |   |   |    |     |
| 4  | Menunggu bantuan teman ketika mengalami kesulitan menyelesaikan soal matematika  |         |   |   |    |     |
| 5  | Memilih soal matematika yang sukar sebagai latihan berpikir                      |         |   |   |    |     |
| 6  | Memahami kesalahan yang terjadi pada ujian matematika yang lalu                  |         |   |   |    |     |
| 7  | Merasa bingung memilih materi matematika yang perlu dipelajari ulang             |         |   |   |    |     |
| 8  | Merasa yakin mendapatkan nilai baik dalam materi matematika yang sedang diujikan |         |   |   |    |     |
| 9  | Merasa mampu mengatasi kesulitan yang muncul dalam belajar matematika            |         |   |   |    |     |
| 10 | Merasa senang membantu teman yang mengalami kesulitan belajar matematika         |         |   |   |    |     |
| 11 | Bersemangat mengerjakan tugas kelompok matematika                                |         |   |   |    |     |
| 12 | Menolak pendapat teman yang berbeda dalam kerja kelompok matematika              |         |   |   |    |     |



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

2023

2023

2023

2023

2023

2023

2023

2023

2023

2023

2023

2023

2023

2023

2023

2023

2023

2023

2023

|    |                                                                          |  |  |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 14 | Memahami perasaan teman yang kesulitan belajar matematika                |  |  |  |  |  |
| 15 | Berterima kasih atas saran teman terhadap pekerjaan matematika saya      |  |  |  |  |  |
| 16 | Merasa bangga atas hasil pekerjaan sendiri                               |  |  |  |  |  |
| 17 | Menghargai pendapat teman yang berbeda ketika diskusi matematika         |  |  |  |  |  |
| 18 | Merasa enggan memaafkan kesalahan teman ketika kerja kelompok matematika |  |  |  |  |  |
| 19 | Berani berdiskusi matematika dengan orang yang baru dikenal              |  |  |  |  |  |
| 20 | Menghindar menjawab pertanyaan matematika yang sulit                     |  |  |  |  |  |
| 21 | Merasa malu mengemukakan pendapat dalam kelompok kerja matematika        |  |  |  |  |  |
| 22 | Merasa bingung ketika harus memilih dua pendapat yang berbeda            |  |  |  |  |  |
| 23 | Berani mempertahankan pendapat sendiri di forum diskusi                  |  |  |  |  |  |
| 24 | Merasa suka mengerjakan tugas matematika                                 |  |  |  |  |  |
| 25 | Merasa bosan selama pembelajaran matematika                              |  |  |  |  |  |
| 26 | Berpendapat belajar matematika melatih orang berpikir masuk akal         |  |  |  |  |  |
| 27 | Berpandangan belajar matematika melatih orang bekerja cermat             |  |  |  |  |  |



LAMPIRAN J.3

HASIL ANGKET *SELF-CONCEPT*

| Kode | Nomor Angket Kelas Eksperimen |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | SKOR |
|------|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|
|      | 1                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |      |
| 1    | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 83   |
| 2    | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 87   |
| 3    | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 86   |
| 4    | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 88   |
| 5    | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 79   |
| 6    | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 76   |
| 7    | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 87   |
| 8    | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 78   |
| 9    | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 82   |
| 10   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 80   |
| 11   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 76   |
| 12   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 73   |
| 13   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 89   |
| 14   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 82   |
| 15   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 97   |
| 16   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 79   |
| 17   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 94   |
| 18   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 89   |
| 19   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 94   |
| 20   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 82   |
| 21   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 103  |
| 22   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 91   |
| 23   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 86   |
| 24   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 99   |
| 25   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 86   |
| 26   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 90   |
| 27   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 90   |
| 28   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 98   |
| 29   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 87   |
| 30   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 84   |
| 31   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 93   |
| 32   | 3                             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2688 |



Nomor Angket Kelas Kontrol

|      | 1  | 2   | 3  | 4  | 5   | 6  | 7   | 8  | 9   | 10 | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18 | 19  | 20 | 21  | 22 | 23 | 24  | 25  | 26   | SKOR |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|------|------|
| K-01 | 3  | 1   | 3  | 1  | 2   | 3  | 2   | 1  | 1   | 2  | 2   | 4   | 2   | 5   | 3   | 3   | 3   | 2  | 1   | 1  | 2   | 3  | 1  | 1   | 3   | 3    | 58   |
| K-02 | 3  | 3   | 3  | 2  | 3   | 3  | 1   | 3  | 2   | 4  | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 2   | 4  | 2   | 4  | 2   | 4  | 2  | 2   | 4   | 4    | 80   |
| K-03 | 3  | 3   | 2  | 1  | 3   | 1  | 3   | 2  | 5   | 3  | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3  | 1   | 4  | 3   | 3  | 1  | 1   | 3   | 4    | 74   |
| K-04 | 5  | 4   | 4  | 4  | 4   | 4  | 2   | 3  | 4   | 4  | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4  | 4   | 2  | 4   | 3  | 4  | 4   | 4   | 4    | 97   |
| K-05 | 3  | 2   | 3  | 1  | 3   | 2  | 2   | 2  | 2   | 3  | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 2  | 1   | 3  | 3   | 3  | 1  | 2   | 3   | 3    | 71   |
| K-06 | 2  | 2   | 1  | 2  | 4   | 1  | 4   | 4  | 4   | 4  | 1   | 3   | 5   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4  | 1   | 3  | 2   | 3  | 3  | 3   | 4   | 4    | 78   |
| K-07 | 3  | 2   | 1  | 2  | 2   | 2  | 2   | 2  | 2   | 4  | 1   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 3  | 1   | 3  | 2   | 3  | 1  | 1   | 4   | 4    | 72   |
| K-08 | 2  | 4   | 1  | 3  | 5   | 1  | 3   | 4  | 5   | 3  | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 2  | 1   | 3  | 1   | 3  | 2  | 2   | 4   | 4    | 84   |
| K-09 | 2  | 4   | 3  | 3  | 4   | 2  | 3   | 2  | 3   | 3  | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 2  | 2   | 2  | 3   | 3  | 2  | 1   | 3   | 3    | 78   |
| K-10 | 4  | 4   | 1  | 3  | 4   | 2  | 3   | 3  | 4   | 3  | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 3  | 3   | 4  | 3   | 4  | 3  | 4   | 4   | 4    | 92   |
| K-11 | 3  | 3   | 4  | 3  | 4   | 3  | 3   | 3  | 3   | 4  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3  | 3   | 2  | 2   | 3  | 3  | 3   | 4   | 4    | 87   |
| K-12 | 5  | 5   | 3  | 5  | 2   | 2  | 4   | 3  | 4   | 3  | 3   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 5  | 1   | 3  | 3   | 4  | 1  | 3   | 2   | 3    | 87   |
| K-13 | 4  | 4   | 1  | 3  | 4   | 1  | 3   | 3  | 5   | 2  | 4   | 5   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3  | 2   | 4  | 2   | 4  | 2  | 3   | 4   | 4    | 85   |
| K-14 | 3  | 3   | 2  | 3  | 3   | 3  | 2   | 3  | 5   | 3  | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 3   | 3  | 3   | 3  | 2   | 4  | 3  | 3   | 3   | 3    | 87   |
| K-15 | 3  | 3   | 2  | 3  | 3   | 1  | 3   | 2  | 4   | 3  | 2   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3  | 1   | 4  | 1   | 4  | 2  | 3   | 4   | 4    | 76   |
| K-16 | 3  | 4   | 2  | 3  | 3   | 2  | 3   | 3  | 3   | 3  | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 2  | 3   | 3  | 2   | 3  | 3  | 3   | 3   | 3    | 76   |
| K-17 | 1  | 2   | 1  | 4  | 2   | 2  | 2   | 5  | 1   | 4  | 1   | 3   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 2  | 4   | 1  | 3   | 2  | 4  | 2   | 3   | 4    | 77   |
| K-18 | 3  | 3   | 2  | 2  | 4   | 2  | 4   | 3  | 4   | 2  | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 3   | 2  | 3   | 2  | 4   | 3  | 2  | 4   | 4   | 4    | 85   |
| K-19 | 4  | 5   | 2  | 4  | 3   | 1  | 3   | 3  | 4   | 3  | 3   | 4   | 5   | 5   | 4   | 3   | 4   | 2  | 3   | 2  | 3   | 4  | 2  | 4   | 5   | 89   |      |
| K-20 | 3  | 3   | 3  | 4  | 4   | 5  | 3   | 3  | 4   | 4  | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 3  | 2   | 3  | 2   | 4  | 3  | 4   | 3   | 5    | 96   |
| K-21 | 2  | 3   | 4  | 3  | 2   | 4  | 2   | 3  | 3   | 5  | 3   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4  | 3   | 3  | 3   | 4  | 3  | 2   | 5   | 5    | 96   |
| K-22 | 2  | 3   | 3  | 4  | 4   | 4  | 2   | 3  | 3   | 5  | 4   | 3   | 4   | 4   | 5   | 4   | 3   | 3  | 3   | 4  | 3   | 4  | 3  | 3   | 4   | 4    | 91   |
| K-23 | 1  | 3   | 4  | 3  | 3   | 4  | 4   | 2  | 3   | 2  | 2   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 2  | 3   | 4  | 3   | 4  | 2  | 1   | 5   | 5    | 86   |
| K-24 | 3  | 3   | 4  | 3  | 1   | 4  | 1   | 4  | 5   | 4  | 3   | 3   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 3  | 3   | 2  | 2   | 4  | 3  | 3   | 5   | 5    | 89   |
| K-25 | 3  | 3   | 4  | 2  | 4   | 4  | 2   | 3  | 4   | 4  | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 2   | 4   | 2  | 2   | 3  | 2   | 4  | 3  | 4   | 3   | 4    | 85   |
| K-26 | 3  | 2   | 4  | 1  | 3   | 4  | 2   | 3  | 3   | 4  | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4  | 2   | 3  | 2   | 3  | 3  | 2   | 3   | 3    | 85   |
| K-27 | 3  | 2   | 2  | 2  | 2   | 3  | 2   | 2  | 3   | 4  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3  | 2   | 4  | 2   | 3  | 2  | 2   | 3   | 4    | 78   |
| K-28 | 2  | 3   | 4  | 4  | 3   | 3  | 4   | 3  | 2   | 5  | 3   | 3   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 3  | 3   | 4  | 2   | 3  | 2  | 3   | 4   | 4    | 91   |
| K-29 | 2  | 3   | 3  | 3  | 3   | 4  | 2   | 4  | 3   | 4  | 3   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 3  | 3   | 4  | 2   | 3  | 3  | 3   | 4   | 5    | 91   |
| K-30 | 3  | 3   | 4  | 2  | 4   | 3  | 1   | 3  | 4   | 5  | 3   | 5   | 3   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4  | 3   | 3  | 3   | 3  | 4  | 3   | 5   | 5    | 95   |
| S-31 | 3  | 2   | 3  | 2  | 2   | 4  | 2   | 4  | 3   | 4  | 4   | 3   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 3  | 3   | 4  | 2   | 3  | 3  | 2   | 3   | 4    | 83   |
| S-32 | 3  | 3   | 3  | 2  | 2   | 4  | 2   | 3  | 2   | 4  | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3  | 2   | 3  | 2   | 3  | 2  | 3   | 3   | 3    | 79   |
| K-33 | 3  | 4   | 3  | 3  | 5   | 1  | 3   | 3  | 4   | 3  | 3   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 3  | 3   | 4  | 3   | 3  | 3  | 3   | 3   | 4    | 90   |
| 87   | 92 | 112 | 80 | 91 | 118 | 63 | 100 | 95 | 133 | 95 | 125 | 137 | 148 | 146 | 133 | 129 | 100 | 72 | 103 | 77 | 111 | 81 | 83 | 120 | 131 | 2762 |      |



### HASIL ANGKET *SELF-CONCEPT*

| NO | KODE | SKOR | KODE | SKOR |
|----|------|------|------|------|
| 1  | E-01 | 83   | K-01 | 58   |
| 2  | E-02 | 87   | K-02 | 80   |
| 3  | E-03 | 86   | K-03 | 74   |
| 4  | E-04 | 88   | K-04 | 97   |
| 5  | E-05 | 79   | K-05 | 71   |
| 6  | E-06 | 76   | K-06 | 78   |
| 7  | E-07 | 87   | K-07 | 72   |
| 8  | E-08 | 78   | K-08 | 84   |
| 9  | E-09 | 82   | K-09 | 78   |
| 10 | E-10 | 80   | K-10 | 92   |
| 11 | E-11 | 76   | K-11 | 87   |
| 12 | E-12 | 73   | K-12 | 87   |
| 13 | E-13 | 89   | K-13 | 85   |
| 14 | E-14 | 82   | K-14 | 87   |
| 15 | E-15 | 97   | K-15 | 76   |
| 16 | E-16 | 79   | K-16 | 76   |
| 17 | E-17 | 94   | K-17 | 77   |
| 18 | E-18 | 89   | K-18 | 85   |
| 19 | E-19 | 94   | K-19 | 89   |
| 20 | E-20 | 82   | K-20 | 96   |
| 21 | E-21 | 103  | K-21 | 96   |
| 22 | E-22 | 91   | K-22 | 91   |
| 23 | E-23 | 86   | K-23 | 86   |
| 24 | E-24 | 99   | K-24 | 89   |
| 25 | E-25 | 86   | K-25 | 85   |
| 26 | E-26 | 90   | K-26 | 85   |
| 27 | E-27 | 90   | K-27 | 78   |
| 28 | E-28 | 98   | K-28 | 91   |
| 29 | E-29 | 87   | K-29 | 91   |
| 30 | E-30 | 84   | K-30 | 95   |
| 31 | E-31 | 93   | K-31 | 83   |
| 32 |      |      | K-32 | 79   |
| 33 |      |      | K-33 | 90   |

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### LAMPIRAN J.4

#### PENGELOMPOKKAN ANGKET SELF CONCEPT

| NO     | KODE | X    | X <sup>2</sup> | NO | KODE | X    | X <sup>2</sup> |
|--------|------|------|----------------|----|------|------|----------------|
| 1      | E-01 | 83   | 6889           | 1  | K-01 | 58   | 3364           |
| 2      | E-02 | 87   | 7569           | 2  | K-02 | 80   | 6400           |
| 3      | E-03 | 86   | 7396           | 3  | K-03 | 74   | 5476           |
| 4      | E-04 | 88   | 7744           | 4  | K-04 | 97   | 9409           |
| 5      | E-05 | 79   | 6241           | 5  | K-05 | 71   | 5041           |
| 6      | E-06 | 76   | 5776           | 6  | K-06 | 78   | 6084           |
| 7      | E-07 | 87   | 7569           | 7  | K-07 | 72   | 5184           |
| 8      | E-08 | 78   | 6084           | 8  | K-08 | 84   | 7056           |
| 9      | E-09 | 82   | 6724           | 9  | K-09 | 78   | 6084           |
| 10     | E-10 | 80   | 6400           | 10 | K-10 | 92   | 8464           |
| 11     | E-11 | 76   | 5776           | 11 | K-11 | 87   | 7569           |
| 12     | E-12 | 73   | 5329           | 12 | K-12 | 87   | 7569           |
| 13     | E-13 | 89   | 7921           | 13 | K-13 | 85   | 7225           |
| 14     | E-14 | 82   | 6724           | 14 | K-14 | 87   | 7569           |
| 15     | E-15 | 97   | 9409           | 15 | K-15 | 76   | 5776           |
| 16     | E-16 | 79   | 6241           | 16 | K-16 | 76   | 5776           |
| 17     | E-17 | 94   | 8836           | 17 | K-17 | 77   | 5929           |
| 18     | E-18 | 89   | 7921           | 18 | K-18 | 85   | 7225           |
| 19     | E-19 | 94   | 8836           | 19 | K-19 | 89   | 7921           |
| 20     | E-20 | 82   | 6724           | 20 | K-20 | 96   | 9216           |
| 21     | E-21 | 103  | 10609          | 21 | K-21 | 96   | 9216           |
| 22     | E-22 | 91   | 8281           | 22 | K-22 | 91   | 8281           |
| 23     | E-23 | 86   | 7396           | 23 | K-23 | 86   | 7396           |
| 24     | E-24 | 99   | 9801           | 24 | K-24 | 89   | 7921           |
| 25     | E-25 | 86   | 7396           | 25 | K-25 | 85   | 7225           |
| 26     | E-26 | 90   | 8100           | 26 | K-26 | 85   | 7225           |
| 27     | E-27 | 90   | 8100           | 27 | K-27 | 78   | 6084           |
| 28     | E-28 | 98   | 9604           | 28 | K-28 | 91   | 8281           |
| 29     | E-29 | 87   | 7569           | 29 | K-29 | 91   | 8281           |
| 30     | E-30 | 84   | 7056           | 30 | K-30 | 95   | 9025           |
| 31     | E-31 | 93   | 8649           | 31 | K-31 | 83   | 6889           |
|        |      |      |                | 32 | K-32 | 86   | 7396           |
|        |      |      |                | 33 | K-33 | 90   | 8100           |
| JUMLAH |      | 2688 | 234670         |    |      | 2775 | 235657         |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah-langkah menentukan siswa yang memiliki *self-concept* tinggi, sedang dan rendah.

- Menghitung skor angket

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n} = \frac{2688 + 2775}{31 + 33} = 85,3594$$

Mencari standar deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{(64)(470.327) - (5.463)^2}{64(64-1)}}$$

$$SD = 8,9465$$

- Menentukan kriteria *self-concept*

$$\bar{x} - SD = 85,3594 - 8,9465 = 77,3825$$

$$\bar{x} + SD = 85,3594 + 8,9465 = 93,3363$$

| Kriteria <i>self-concept</i>         | Keterangan |
|--------------------------------------|------------|
| $x \geq \bar{x} + SD$                | Tinggi     |
| $\bar{x} - SD < x \leq \bar{x} + SD$ | Sedang     |
| $x < \bar{x} - SD$                   | Rendah     |

| Kriteria <i>self-concept</i> | Keterangan |
|------------------------------|------------|
| $x \geq 93,3363$             | Tinggi     |
| $77,3825 < x \leq 93,3363$   | Sedang     |
| $x < 77,3825$                | Rendah     |



## PENGELOMPOKKAN KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

| KELAS EKSPERIMEN |      |      |          | KELAS KONTROL |      |      |          |
|------------------|------|------|----------|---------------|------|------|----------|
| No               | Kode | Skor | Kategori | No            | Kode | Skor | Kategori |
| 1                | E-01 | 83   | Sedang   | 1             | K-01 | 58   | Rendah   |
| 2                | E-02 | 87   | Sedang   | 2             | K-02 | 80   | Sedang   |
| 3                | E-03 | 86   | Sedang   | 3             | K-03 | 74   | Rendah   |
| 4                | E-04 | 88   | Sedang   | 4             | K-04 | 97   | Tinggi   |
| 5                | E-05 | 79   | Sedang   | 5             | K-05 | 71   | Rendah   |
| 6                | E-06 | 76   | Rendah   | 6             | K-06 | 78   | Sedang   |
| 7                | E-07 | 87   | Sedang   | 7             | K-07 | 72   | Rendah   |
| 8                | E-08 | 78   | Sedang   | 8             | K-08 | 84   | Sedang   |
| 9                | E-09 | 82   | Sedang   | 9             | K-09 | 78   | Sedang   |
| 10               | E-10 | 80   | Sedang   | 10            | K-10 | 92   | Sedang   |
| 11               | E-11 | 76   | Rendah   | 11            | K-11 | 87   | Sedang   |
| 12               | E-12 | 73   | Rendah   | 12            | K-12 | 87   | Sedang   |
| 13               | E-13 | 89   | Sedang   | 13            | K-13 | 85   | Sedang   |
| 14               | E-14 | 82   | Sedang   | 14            | K-14 | 87   | Sedang   |
| 15               | E-15 | 97   | Tinggi   | 15            | K-15 | 76   | Rendah   |
| 16               | E-16 | 79   | Sedang   | 16            | K-16 | 76   | Rendah   |
| 17               | E-17 | 94   | Tinggi   | 17            | K-17 | 77   | Sedang   |
| 18               | E-18 | 89   | Sedang   | 18            | K-18 | 85   | Sedang   |
| 19               | E-19 | 94   | Tinggi   | 19            | K-19 | 89   | Sedang   |
| 20               | E-20 | 82   | Sedang   | 20            | K-20 | 96   | Tinggi   |
| 21               | E-21 | 103  | Tinggi   | 21            | K-21 | 96   | Tinggi   |
| 22               | E-22 | 91   | Sedang   | 22            | K-22 | 91   | Sedang   |
| 23               | E-23 | 86   | Sedang   | 23            | K-23 | 86   | Sedang   |
| 24               | E-24 | 99   | Tinggi   | 24            | K-24 | 89   | Sedang   |
| 25               | E-25 | 86   | Sedang   | 25            | K-25 | 85   | Sedang   |
| 26               | E-26 | 90   | Sedang   | 26            | K-26 | 85   | Sedang   |
| 27               | E-27 | 90   | Sedang   | 27            | K-27 | 78   | Sedang   |
| 28               | E-28 | 98   | Tinggi   | 28            | K-28 | 91   | Sedang   |
| 29               | E-29 | 87   | Sedang   | 29            | K-29 | 91   | Sedang   |
| 30               | E-30 | 84   | Sedang   | 30            | K-30 | 95   | Tinggi   |
| 31               | E-31 | 93   | Tinggi   | 31            | K-31 | 83   | Sedang   |
|                  |      |      |          | 32            | K-32 | 86   | Sedang   |
|                  |      |      |          | 33            | K-33 | 90   | Sedang   |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### LAMPIRAN J.5

#### PEMBAGIAN *SELF-CONCEPT* KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG, DAN KELOMPOK RENDAH

| No | Kelas      | Tinggi | Skor | Sedang | Skor | Rendah | Skor |
|----|------------|--------|------|--------|------|--------|------|
| 1  | Eksperimen | E-15   | 97   | E-01   | 83   | E-12   | 73   |
| 2  |            | E-17   | 94   | E-02   | 87   | E-06   | 76   |
| 3  |            | E-19   | 94   | E-03   | 86   | E-11   | 76   |
| 4  |            | E-21   | 103  | E-04   | 88   |        |      |
| 5  |            | E-24   | 99   | E-05   | 79   |        |      |
| 6  |            | E-28   | 98   | E-07   | 87   |        |      |
| 7  |            |        |      | E-08   | 78   |        |      |
| 8  |            |        |      | E-09   | 82   |        |      |
| 9  |            |        |      | E-10   | 80   |        |      |
| 10 |            |        |      | E-13   | 89   |        |      |
| 11 |            |        |      | E-14   | 82   |        |      |
| 12 |            |        |      | E-16   | 79   |        |      |
| 13 |            |        |      | E-18   | 89   |        |      |
| 14 |            |        |      | E-20   | 82   |        |      |
| 15 |            |        |      | E-22   | 91   |        |      |
| 16 |            |        |      | E-23   | 86   |        |      |
| 17 |            |        |      | E-25   | 86   |        |      |
| 18 |            |        |      | E-26   | 90   |        |      |
| 19 |            |        |      | E-27   | 90   |        |      |
| 20 |            |        |      | E-29   | 87   |        |      |
| 21 |            |        |      | E-30   | 84   |        |      |
| 22 |            |        |      | E-31   | 93   |        |      |

Pembagian *self-concept* kelompok tinggi, sedang, rendah disesuaikan dengan kriteria *self-concept*, yaitu:

| Kriteria <i>self-concept</i> | Keterangan |
|------------------------------|------------|
| $x \geq 93,3363$             | Tinggi     |
| $77,3825 < x \leq 93,3363$   | Sedang     |
| $x < 77,3825$                | Rendah     |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

| No | Kelas   | Tinggi | Skor | Sedang | Skor | Rendah | Skor |
|----|---------|--------|------|--------|------|--------|------|
| 1  | Kontrol | K-04   | 97   | K-02   | 80   | K-01   | 58   |
| 2  |         | K-21   | 96   | K-06   | 78   | K-03   | 74   |
| 3  |         | K-22   | 91   | K-08   | 84   | K-05   | 71   |
| 4  |         | K-30   | 95   | K-09   | 78   | K-07   | 72   |
| 5  |         |        |      | K-10   | 92   | K-15   | 76   |
| 6  |         |        |      | K-11   | 87   | K-16   | 76   |
| 7  |         |        |      | K-12   | 87   |        |      |
| 8  |         |        |      | K-13   | 85   |        |      |
| 9  |         |        |      | K-14   | 87   |        |      |
| 10 |         |        |      | K-17   | 77   |        |      |
| 11 |         |        |      | K-18   | 85   |        |      |
| 12 |         |        |      | K-19   | 89   |        |      |
| 13 |         |        |      | K-22   | 91   |        |      |
| 14 |         |        |      | K-23   | 86   |        |      |
| 15 |         |        |      | K-24   | 89   |        |      |
| 16 |         |        |      | K-25   | 85   |        |      |
| 17 |         |        |      | K-26   | 85   |        |      |
| 18 |         |        |      | K-27   | 78   |        |      |
| 19 |         |        |      | K-28   | 91   |        |      |
| 20 |         |        |      | K-29   | 91   |        |      |
| 21 |         |        |      | K-31   | 83   |        |      |
| 22 |         |        |      | K-32   | 86   |        |      |
| 2  |         |        |      | K-33   | 90   |        |      |

Pembagian *self-concept* kelompok tinggi, sedang, rendah disesuaikan dengan kriteria *self-concept*, yaitu:

| Kriteria <i>self-concept</i> | Keterangan |
|------------------------------|------------|
| $x \geq 93,3363$             | Tinggi     |
| $77,3825 < x \leq 93,3363$   | Sedang     |
| $x < 77,3825$                | Rendah     |



## LAMPIRAN K.1

### KISI-KISI *POSTTEST*

#### KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA

Sekolah : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/2 (Genap)

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Lengkung

Bentuk Soal : Uraian

| Materi Pokok               | Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika                                                                                  | Indikator Soal                                                                                              | Nomor Soal | Banyak Soal |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Bangun Ruang Sisi Lengkung | a. Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diberikan dan merumuskan permasalahan.                                 | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume tabung                                       | 1          | 1           |
|                            | b. Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah nyata.                                  | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume kerucut                                      | 2          | 1           |
|                            | c. Siswa menerjemahkan situasi nyata ke dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi.     | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume bola                                         | 3          | 1           |
|                            | d. Siswa mengerjakan proses matematis dari bentuk model matematis yang sudah dibuat sebelumnya.                           | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | 4          | 1           |
|                            | e. Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh                                                                                 |                                                                                                             |            |             |
|                            | f. Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata, sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan tersebut |                                                                                                             |            |             |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN K.2

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA

Materi:

Nama:

Kelas:

## Petunjuk Umum

1. Isilah identitas diri dengan benar pada kolom yang sudah disediakan.
2. Kerjakan setiap soal lengkap dengan langkah pengerjaannya pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Kerjakan setiap soal dengan cara yang jelas dan rapi menggunakan pena
4. Tidak diperkenankan membuka buku catatan atau sumber belajar lainnya.
5. Tidak diperkenankan bekerjasama antar teman.

## Soal

1. Andi membeli dua buah celengan berbentuk tabung yang akan diberikan kepada kakak dan adiknya. Kedua celengan tersebut mempunyai jari-jari, diameter, tinggi, dan volume. Jika volume celengan yang akan diberikan kepada adik adalah 4 kali dari volume celengan kakak dan memiliki jari-jarinya 4 kali dari celengan kakak, maka
  - a. Tuliskan yang kamu ketahui mengenai kedua celengan tersebut!
  - b. Tuliskan informasi yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan untuk mencari tinggi kedua celengan!
  - c. Gambarkanlah kedua celengan, tuliskan simbol yang biasa digunakan, dan carilah tinggi kedua celengan tersebut. Kemudian tentukan perbandingan kedua rumus tinggi celengan tersebut!
  - d. Apabila celengan Adik memiliki volume  $17.248 \text{ cm}^3$  dan jari-jari 28 cm, berapakah tinggi celengan Adik? Dan carilah tinggi celengan Kakak?
  - e. Dari hasil (d), bandingkan tinggi celengan kakak dengan celengan adik!
  - f. Dari semua yang telah dikerjakan, tuliskan informasi yang kamu dapatkan!
2. Desa Mulya Subur akan mengadakan acara untuk memperingati HUT RI ke 78. Dimana pada acara tersebut desa menyediakan sebuah tumpeng berbentuk kerucut dengan tinggi adalah 36 cm. Pada saat acara dimulai kepala desa setempat diminta memotong ujung bagian atas tumpeng. Dimana potongan tumpeng tersebut memiliki jari-jari  $\frac{1}{3}$  dari jari jari tumpeng utuhnya.
  - a. Apa yang kamu ketahui mengenai bentuk tumpeng tersebut!
  - b. Tuliskan informasi yang dibutuhkan untuk mencari volume tumpeng utuh dan volume tumpeng yang dipotong!
  - c. Tuliskan simbol yang biasa digunakan dari informasi yang telah diketahui, gambarkanlah tumpeng utuh dan tumpeng yang sudah dipotong. Kemudian tentukan perbandingan rumus volume utuh dan kecil!

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

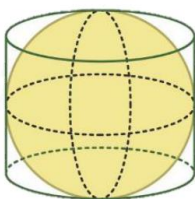
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

- d. Jika tumpeng utuh memiliki jari-jari 21 cm, carilah volume tumpeng kecil dan volume tumpeng utuh?
  - e. Temukan volume tumpeng sisa yang telah dipotong, dan tunjukkan bahwa penjumlahan volume tumpeng sisa dengan tumpeng potongan menghasilkan tumpeng utuh!
  - f. Dari semua yang telah dikerjakan, tuliskan informasi yang kamu dapatkan!
3. Andi membeli sebuah melon, kemudian melon tersebut ia potong untuk kemudian ia bagikan kepada adiknya. Sisa potongan melon Andi sekarang bisa dilihat pada gambar di bawah ini!



- a. Apa bentuk asal dari gambar tersebut?
  - b. Tuliskan informasi yang kamu butuhkan untuk mencari volume gambar tersebut!
  - c. Tuliskan symbol yang biasa digunakan dari informasi melon utuh dan melon sisa yang kamu ketahui. Kemudian tentukan rumus volume melon utuh dan melon pada gambar (sisa)!
  - d. Apabila buah melon memiliki rusuk 21cm, tentukan volume melon utuh dan melon pada gambar (sisa) tersebut menggunakan rumus yang di temukan pada bagian (c)!
  - e. Carilah volume bagian melon potongan kecil yang diberikan kepada Adik, kemudian tunjukkan bahwa volume buah melon potongan kecil yang diberikan kepada Adik ditambah volume melon pada gambar (sisa) menghasilkan volume buah melon utuh!
  - f. Berdasarkan pengerjaan yang sudah dibuat, apa sajakah informasi yang kamu dapatkan!
4. Sebuah bola berada dalam toples berbentuk tabung dapat diilustrasikan pada gambar di bawah ini!





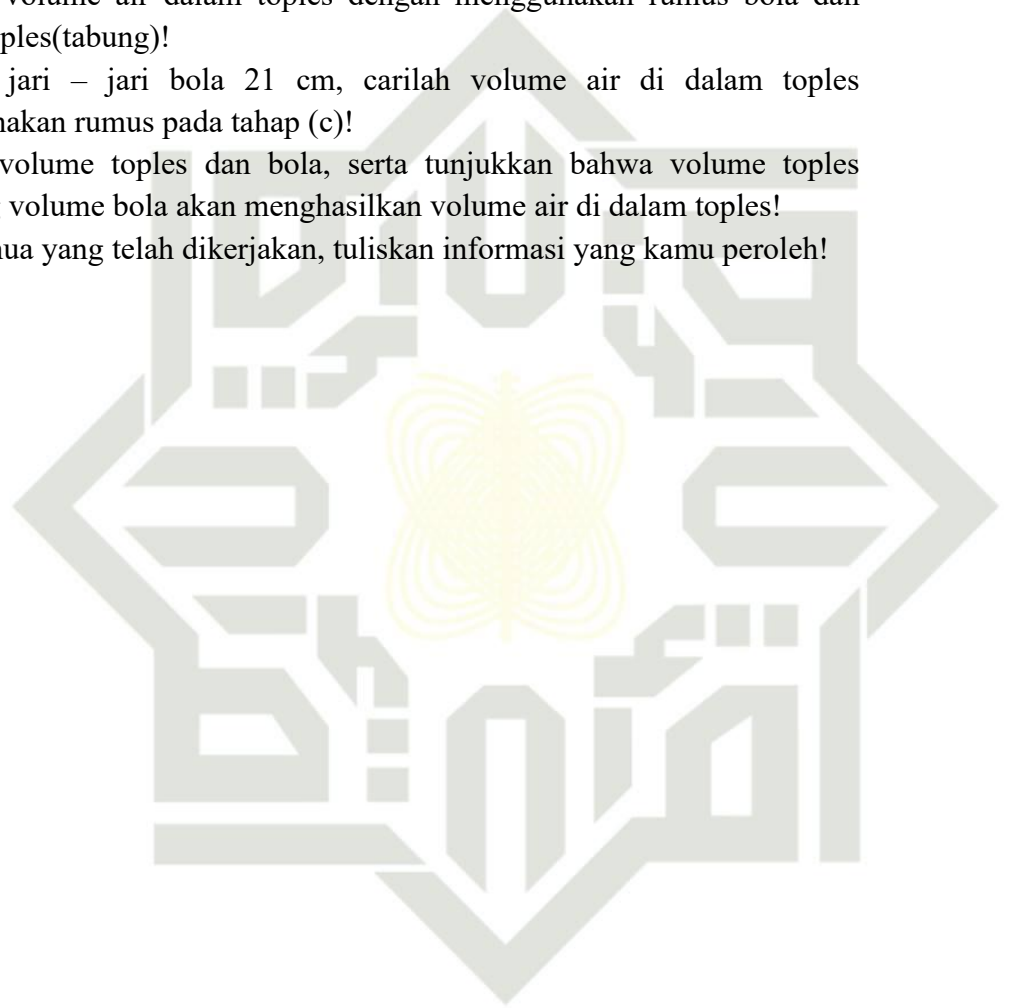


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dimana jari – jari dari bola dan tabung tersebut adalah sama. jika tinggi tabung sama dengan diameter bola.

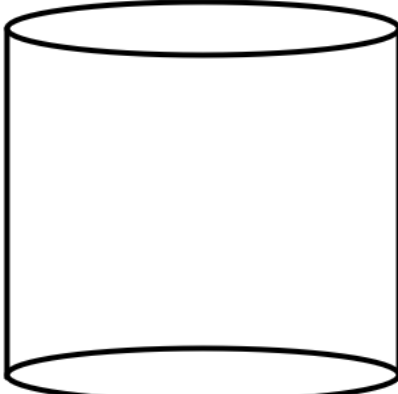
- a. Dari soal, tuliskan yang kamu ketahui mengenai kedua bangun tersebut!
  - b. Tuliskan informasi yang dibutuhkan untuk mencari volume kedua bangun ruang tersebut!
  - c. Carilah volume kedua bangun ruang tersebut. Kemudian temukan rumus mencari volume air dalam toples dengan menggunakan rumus bola dan rumus toples(tabung)!
  - d. Apabila jari – jari bola 21 cm, carilah volume air di dalam toples menggunakan rumus pada tahap (c)!
  - e. Carilah volume toples dan bola, serta tunjukkan bahwa volume toples dikurang volume bola akan menghasilkan volume air di dalam toples!
- Dari semua yang telah dikerjakan, tuliskan informasi yang kamu peroleh!



UIN SUSKA RIAU

### LAMPIRAN K.3

#### ALTERNATIF JAWABAN SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA

| No | Kunci Jawaban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Skor | Total Skor |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| 2  | a. Asumsi yang diketahui<br>Celengan Kakak normal<br>Celengan Adik volume 4 kali lipat<br>Jari-jari 4 kali lipat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2    | 17         |
|    | b. Informasi yang dibutuhkan<br>Yang dibutuhkan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume</li> <li>• Jari-jari</li> <li>• Phi</li> </ul> Yang tidak dibutuhkan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diameter</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2    |            |
|    | c. Membangun Model<br><br><div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <br/> <p><i>Gambar 1</i><br/>Celengan kakak</p> </div> <div style="text-align: center;"> <br/> <p><i>Gambar 2</i><br/>Celengan Adik</p> </div> </div> <p>Celengan Kakak<br/>Misalkan<br/>Volume = <math>v</math><br/>tinggi = <math>t</math><br/>Jari-jari = <math>r</math></p> <p>Celengan Adik<br/>Volume = <math>4v</math><br/>Jari-jari = <math>4r</math><br/>Ditanyakan berapa kali tinggi awal tinggi celengan kedua</p> <p>Celengan Kakak<br/><math display="block">V = \pi r^2 t</math></p> | 4    |            |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>                     | $t = \frac{V}{\pi r^2}$ <p>Celengan Adik</p> $t = \frac{4V}{\pi(4r)^2}$ <p>Perbandingan tinggi toples:</p> $t_{\text{celengan kakak}} : t_{\text{celengan adik}} = \frac{V}{\pi r^2} : \frac{4V}{\pi(4r)^2}$ $= \frac{\pi(16r^2)}{\pi r^2} : \frac{4V}{V}$ $4:1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |
| <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> | <p>d. Menentukan jari celengan adik dan celengan kakak jika diketahui<br/>Celengan Adik<br/>Memiliki volume = 17.248 cm<sup>3</sup> dan r = 28 cm</p> $t_{\text{celengan adik}} = \frac{V}{\pi r^2}$ $t_{\text{celengan adik}} = \frac{17.248 \text{ cm}^3}{\pi(28 \text{ cm})^2}$ $t_{\text{celengan adik}} = \frac{17.248}{22/7(784 \text{ cm}^2)}$ $t_{\text{celengan adik}} = \frac{17.248 \text{ cm}^3}{2.464 \text{ cm}^2}$ $t_{\text{celengan adik}} = 7 \text{ cm}$ <p>Celengan Kakak<br/>V celengan adik = 17.248 cm<sup>3</sup> = 4V<br/>Maka <math>V = \frac{17.248 \text{ cm}^3}{4} = 4.312 \text{ cm}^3</math><br/>r celengan adik = 28 cm = 4r<br/>Maka r = 7 cm</p> $t_{\text{celengan kakak}} = \frac{V}{\pi r^2}$ $t_{\text{celengan kakak}} = \frac{4.312 \text{ cm}^3}{\pi(7 \text{ cm})^2}$ $t_{\text{celengan kakak}} = \frac{4.312 \text{ cm}^3}{22/7(49 \text{ cm}^2)}$ $t_{\text{celengan kakak}} = \frac{4.312}{22(7)}$ $t_{\text{celengan kakak}} = \frac{4.312}{154}$ $t_{\text{celengan kakak}} = 28 \text{ cm}$ | <p>4</p> |



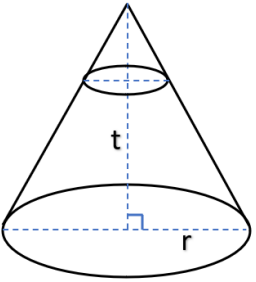
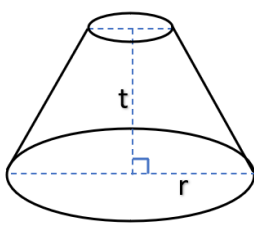
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

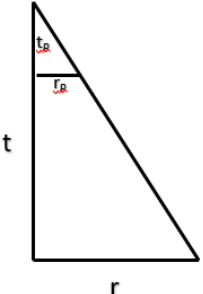
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| e. | Dari hasil yang diperoleh pada tahap 4, buktikan kembali dengan membandingkan hasil<br>$t_{\text{celengan kakak}} : t_{\text{celengan adik}}$ $28 \text{ cm} : 7 \text{ cm}$ $4 : 1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3 |    |
| f. | Mengumpulkan informasi yang diperoleh dari hasil pengerjaan <ul style="list-style-type: none"> <li>Tinggi celengan kakak banding tinggi celengan adik adalah 4:1</li> <li>Tinggi celengan kakak 4 kali lipat lebih tinggi daripada tinggi celengan adik</li> <li>Celengan Kakak memiliki tinggi 7 cm sedangkan celengan adik adalah 28 cm.</li> <li>Volume celengan kakak adalah <math>17.248 \text{ cm}^3</math> dan volume celengan adik adalah <math>4.312 \text{ cm}^3</math></li> <li>Jari-jari celengan kakak adalah 28 cm, sedangkan jari-jari celengan adik adalah 7</li> </ul> | 2 |    |
| 2. | a. Asumsi yang diketahui<br>Tumpeng berbentuk kerucut<br>Ujung bagian Atas tumpeng dipotong dengan jari-jari $\frac{1}{3}$ dari jari-jari tumpeng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | 17 |
|    | b. Informasi yang dibutuhkan <ul style="list-style-type: none"> <li>Jari-jari</li> <li>Volume</li> <li>Phi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |    |
|    | c. Membangun model<br> <br>Misalkan<br>Tinggi tumpeng utuh = $t = 36 \text{ cm}$<br>Jari-jari tumpeng = $r$<br>Volume tumpeng = $V$<br>Jari-jari tumpeng yang dipotong $r_p$<br>Tinggi tumpeng yang dipotong = $t_p$<br>Tumpeng yang dipotong memiliki jari jari $\frac{1}{3}$ dari tumpeng utuh<br>Tingginya belum diketahui dapat dicari dengan menggunakan segitiga bantuan                                   | 4 |    |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> |  $\frac{t}{t_p} = \frac{r}{r_p}$ $\frac{36}{t_p} = \frac{r}{\left(\frac{1}{3}\right)r}$ $t_p = 12 \text{ cm}$ <p>Volume tumpeng utuh</p> $V_{utuh} = \frac{1}{3}\pi r^2 t$ $V_{utuh} = \frac{1}{3}\pi r^2 (36)$ $V_{utuh} = 12\pi(r)^2$ <p>Tumpeng terpotong (kecil)</p> $V_{kecil} = \frac{1}{3}\pi\left(\frac{1}{3}r\right)^2(12)$ $V_{kecil} = \frac{4}{9}\pi r^2$ $V_{utuh} : V_{kecil}$ $12\pi(r)^2 : \frac{4}{9}\pi r^2$ $27 : 1$ |   |  |
|                                                                                                     | <p>d. Dengan menggunakan rumus volume tumpeng utuh, maka</p> <p>Volume Tumpeng terpotong (kecil)</p> $V_{kecil} = \frac{1}{3}\pi\left(\frac{1}{3}r\right)^2\left(\frac{1}{3}t\right)$ $V_{kecil} = \frac{1}{3}\pi\left(\frac{1}{3} \times 21\right)^2(12)$ $V_{kecil} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7}(7)^2(12)$ $V_{kecil} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7}(7)^2(12)$ $V_{kecil} = 616 \text{ cm}^3$                                                                                                                  | 4 |  |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| © Hak cipta milik UIN Suska Riau                     | Volume Tumpeng Utuh<br>$V_{utuh} = \frac{1}{3}\pi r^2 t$<br>$V_{utuh} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} (21)^2 (36)$<br>$V_{utuh} = 16.632 \text{ cm}^3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |    |
|                                                      | e. Dari hasil yang diperoleh pada tahap 4 buktikan kembali dengan menjumlahkan volume tumpeng kecil dan volume tumpeng sisa potongan akan menghasilkan volume tumpeng utuh<br>Tumpeng sisa<br>$V_{sisa} = V_{utuh} - V_{kecil}$<br>$V_{sisa} = 12\pi(r)^2 - \frac{4}{9}\pi r^2$<br>$V_{sisa} = \frac{104}{9} \times \frac{22}{7} \times (21)^2$<br>$V_{sisa} = 16.016 \text{ cm}^3$<br><br>$V_{utuh} = V_{kecil} + V_{sisa}$<br>$V_{utuh} = 616 + 16.016$<br>$V_{utuh} = 16.632 \text{ cm}^3$ | 3 |    |
|                                                      | f. Mengumpulkan informasi yang diperoleh dari hasil pengerjaan <ul style="list-style-type: none"> <li>Volume tumpeng utuh banding volume tumpeng kecil adalah 36: 1</li> <li>Volume tumpeng sisa setelah dipotong adalah <math>16.016 \text{ cm}^3</math></li> <li>Volume tumpeng yang dipotong adalah <math>616 \text{ cm}^3</math></li> <li>Tinggi tumpeng adalah 36 cm, sedangkan tinggi potongan tumpeng adalah 9 cm.</li> </ul>                                                          | 2 |    |
|                                                      | a. Asumsi<br>Melon tidak utuh, berbentuk $\frac{3}{4}$<br>Terdapat $\frac{1}{4}$ bagian yang hilang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | 17 |
| State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau | b. Informasi yang dibutuhkan<br>Misalkan<br>Rusuk Bola = r<br>Volume Bola = V<br>Bola berbentuk $\frac{3}{4}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |    |
|                                                      | c. Memangun model<br><br><i>Rumus volume melon utuh</i><br>$V_{utuh} = \frac{4}{3}\pi r^3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 |    |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |    |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| © Hak cipta milik UIN Suska Riau                     | <p>Volume Sisa Melon <math>\frac{3}{4}</math></p> $V = \frac{3}{4} \times \frac{4}{3} \pi r^3$ $V = \pi r^3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |
|                                                      | <p>d. Menentukan Volume Melon Utuh dan Melon Sisa (<math>\frac{3}{4}</math>)</p> <p>Volume melon utuh</p> $V_{utuh} = \frac{4}{3} \pi r^3$ $V_{utuh} = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} (21)^3$ $V_{utuh} = 38.808 \text{ cm}^3$ <p>Volume melon <math>\frac{3}{4}</math></p> $V_{sisa} = \pi r^3$ $V_{sisa} = \frac{22}{7} \times (21)^3$ $V_{sisa} = 29.106 \text{ cm}^3$                                                                                            | 4 |    |
| State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau | <p>e. Validasi</p> <p>Volume melon untuk adik (<math>\frac{1}{4}</math>)</p> $V_{Adik} = \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} \pi r^3$ $V_{Adik} = \frac{1}{3} \pi r^3$ $V_{Adik} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} (21)^3$ $V_{Adik} = 9.702 \text{ cm}^3$ <p>Maka,</p> $V_{utuh} = V_{sisa} + V_{Adik}$ $V_{utuh} = 29.106 + 9.702$ $V_{utuh} = 38.808 \text{ cm}^3$                                                                                                      | 3 |    |
|                                                      | <p>f. Mengumpulkan informasi yang didapatkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rumus volume bola di atas adalah <math>V_{pejal} = \pi r^3</math></li> <li>Volume bola pejal pada soal adalah <math>29.106 \text{ cm}^3</math></li> <li>Volume bola utuh adalah <math>38.808 \text{ cm}^3</math>, sedangkan volume bola yang hilang adalah <math>4.851 \text{ cm}^3</math></li> <li>Volume bola yang hilang adalah <math>9.702 \text{ cm}^3</math></li> </ul> | 2 |    |
|                                                      | <p>a. Asumsi</p> <p>Bola Normal</p> <p>Tabung memiliki tinggi sepanjang diameter bola</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 | 17 |
|                                                      | <p>b. Informasi yang diperoleh</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |    |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

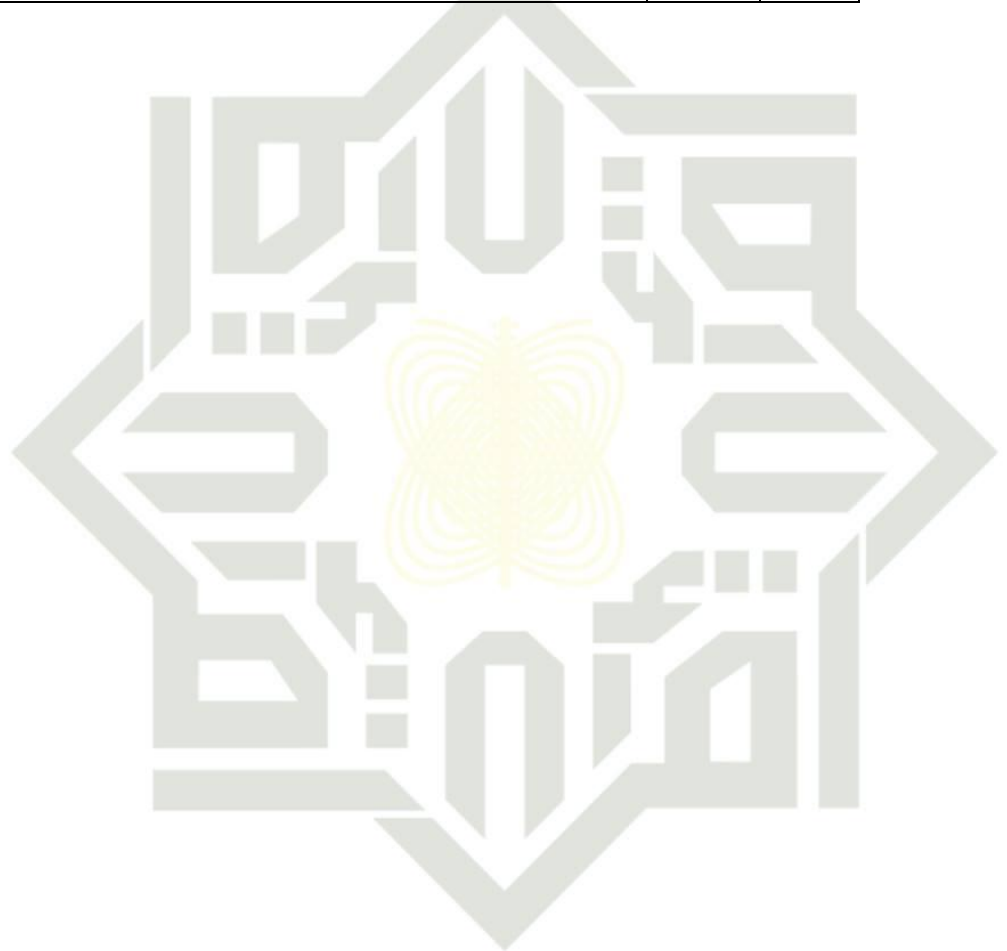
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau | <p><b>Bola</b><br/>Volume = <math>V</math><br/>Jari-jari = <math>r</math></p> <p><b>Tabung</b><br/>Volume = <math>V</math><br/>Tinggi = <math>d = 2r</math></p>                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|                                                      | <p>c. Membangun Model</p> <p><b>Bola</b><br/><math>V = \frac{4}{3}\pi r^3</math></p> <p><b>Tabung</b><br/><math>V = \pi r^2 t</math><br/><math>V = \pi r^2 2r</math><br/><math>V = 2\pi r^3</math></p> <p><b>Volume Air</b><br/><math>V_{air} = 2\pi r^3 - \frac{4}{3}\pi r^3</math><br/><math>V_{air} = \frac{2}{3}\pi r^3</math></p>                              | 4 |  |
|                                                      | <p>d. Menentukan volume air di dalam toples jika diketahui<br/><math>r = 21 \text{ cm}</math><br/><math>V_{air} = \frac{2}{3}\pi r^3</math><br/><math>V_{air} = \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 21</math><br/><math>V_{air} = 19.404 \text{ cm}^3</math></p>                                                                             | 4 |  |
|                                                      | <p>e. Validasi<br/><math>r = 21 \text{ cm}</math></p> <p><b>Volume tabung</b><br/><math>V = 2\pi r^3</math><br/><math>V = 2 \frac{22}{7} (21)^3</math><br/><math>V = 58.212 \text{ cm}^3</math></p> <p><b>Volume bola</b><br/><math>V = \frac{4}{3}\pi r^3</math><br/><math>V = \frac{4}{3} \frac{22}{7} (21)^3</math><br/><math>V = 38.808 \text{ cm}^3</math></p> | 3 |  |

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| © Hak cipta milik UIN Suska Riau | $V_{air} = V_{tabung} - V_{bola}$ $V_{air} = 58.212 \text{ cm}^3 - 38.808 \text{ cm}^3$ $V_{air} = 19.404 \text{ cm}^3$                                                                                                                                                                                                                    |          |  |
|                                  | f. Mengumpulkan informasi yang diperoleh dari hasil pengerjaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume bola <i>adalah</i> <math>38.808 \text{ cm}^3</math></li> <li>• Volume tabung <i>adalah</i> <math>58.212 \text{ cm}^3</math></li> <li>• Volume air di dalam toples <i>adalah</i> <math>19.404 \text{ cm}^3</math></li> </ul> | <b>2</b> |  |



UIN SUSKA RIAU



**PEDOMAN PENSKORAN INDIKATOR**  
**KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA**

| No | Indikator                                                                                                          | Respon siswa terhadap soal                                                                                                             | Skor |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diberikan dan merumuskan masalah                                   | Siswa tidak membangun model sendiri dari masalah yang diberikan                                                                        | 0    |
|    |                                                                                                                    | Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diketahui, tetapi kurang tepat                                                         | 1    |
|    |                                                                                                                    | Siswa membangun model sendiri dari masalah yang diketahui dengan benar dan tepat                                                       | 2    |
| 2  | Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah nyata menggunakan model nyata       | Siswa tidak mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah                                                   | 0    |
|    |                                                                                                                    | Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah, tetapi kurang tepat                                    | 1    |
|    |                                                                                                                    | Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan dengan masalah benar dan tepat                                         | 2    |
| 3  | Siswa menerjemahkan situasi nyata ke dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi. | Siswa tidak menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi                   | 0    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, tetapi tidak memadai   | 1    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, tetapi masih salah     | 2    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, tetapi kurang tepat    | 3    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menerjemahkan situasi nyata dalam bentuk model matematis seperti istilah, persamaan, diagram, dan fungsi, dengan benar dan tepat | 4    |
| 4  | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya.                           | Siswa tidak menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya                                          | 0    |
|    |                                                                                                                    | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya, tetapi tidak memadai                          | 1    |

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

|   |                                                                                         |                                                                                                                                                   |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5 | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh                                                  | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya, tetapi masih salah                                       | 2 |
|   |                                                                                         | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya, tetapi kurang tepat                                      | 3 |
|   |                                                                                         | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya dengan benar dan tepat                                    | 4 |
|   |                                                                                         | Siswa tidak memvalidasi hasil yang diperoleh                                                                                                      | 0 |
|   |                                                                                         | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh tetapi salah                                                                                               | 1 |
|   |                                                                                         | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh tetapi masih kurang tepat                                                                                  | 2 |
|   |                                                                                         | Siswa memvalidasi hasil yang diperoleh dengan benar dan tepat                                                                                     | 3 |
|   |                                                                                         |                                                                                                                                                   |   |
|   |                                                                                         |                                                                                                                                                   |   |
|   |                                                                                         |                                                                                                                                                   |   |
| 6 | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya | Siswa tidak menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata                                                                             | 0 |
|   |                                                                                         | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata, sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan tersebut, tetapi masih kurang tepat | 1 |
|   |                                                                                         | Siswa menghubungkan hasil yang diperoleh ke situasi model nyata, sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan tersebut dengan benar dan tepat     | 2 |

Sumber: Smarter Balanced Assessment Consortium

**HASIL SKOR *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA  
SISWA KELAS EKSPERIMEN**

| Kode | Eksperimen |
|------|------------|
| S-01 | 60         |
| S-02 | 57         |
| S-03 | 56         |
| S-04 | 56         |
| S-05 | 60         |
| S-06 | 47         |
| S-07 | 55         |
| S-08 | 53         |
| S-09 | 59         |
| S-10 | 62         |
| S-11 | 49         |
| S-12 | 47         |
| S-13 | 49         |
| S-14 | 51         |
| S-15 | 60         |
| S-16 | 53         |
| S-17 | 55         |
| S-18 | 57         |
| S-19 | 59         |
| S-20 | 61         |
| S-21 | 63         |
| S-22 | 63         |
| S-23 | 56         |
| S-24 | 65         |
| S-25 | 59         |
| S-26 | 58         |
| S-27 | 58         |
| S-28 | 60         |
| S-29 | 53         |
| S-30 | 56         |
| S-31 | 57         |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LAMPIRAN K.6

### HASIL SKOR *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA SISWA KELAS KONTROL

| Kode | Kontrol |
|------|---------|
| S-01 | 38      |
| S-02 | 43      |
| S-03 | 56      |
| S-04 | 51      |
| S-05 | 38      |
| S-06 | 39      |
| S-07 | 51      |
| S-08 | 39      |
| S-09 | 46      |
| S-10 | 39      |
| S-11 | 46      |
| S-12 | 39      |
| S-13 | 40      |
| S-14 | 43      |
| S-15 | 46      |
| S-16 | 51      |
| S-17 | 51      |
| S-18 | 37      |
| S-19 | 38      |
| S-20 | 41      |
| S-21 | 51      |
| S-22 | 41      |
| S-23 | 38      |
| S-24 | 40      |
| S-25 | 61      |
| S-26 | 46      |
| S-27 | 48      |
| S-28 | 48      |
| S-29 | 38      |
| S-30 | 48      |
| S-31 | 40      |
| S-32 | 40      |
| S-33 | 37      |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN K.7

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### HASIL *POSTTEST* SISWA

| Kode          | Eksperimen | Kontrol |
|---------------|------------|---------|
| S-01          | 60         | 38      |
| S-02          | 57         | 43      |
| S-03          | 56         | 56      |
| S-04          | 56         | 51      |
| S-05          | 60         | 38      |
| S-06          | 47         | 39      |
| S-07          | 55         | 51      |
| S-08          | 53         | 39      |
| S-09          | 59         | 46      |
| S-10          | 62         | 39      |
| S-11          | 49         | 46      |
| S-12          | 47         | 39      |
| S-13          | 49         | 40      |
| S-14          | 51         | 43      |
| S-15          | 60         | 46      |
| S-16          | 53         | 51      |
| S-17          | 55         | 51      |
| S-18          | 57         | 37      |
| S-19          | 59         | 38      |
| S-20          | 61         | 41      |
| S-21          | 63         | 51      |
| S-22          | 63         | 41      |
| S-23          | 56         | 38      |
| S-24          | 65         | 40      |
| S-25          | 59         | 61      |
| S-26          | 58         | 46      |
| S-27          | 58         | 48      |
| S-28          | 60         | 48      |
| S-29          | 53         | 38      |
| S-30          | 56         | 48      |
| S-31          | 57         | 40      |
| S-32          |            | 40      |
| S-33          |            | 37      |
| Jumlah        | 1.753      | 1.467   |
| Rata-rata     | 56,5483    | 44,4545 |
| Median        | 57         | 43      |
| Modus         | 56, 59     | 38, 51  |
| Skor Maksimal | 65         | 61      |
| Skor Minimal  | 47         | 38      |
| Jangkauan     | 18         | 23      |

## LAMPIRAN K.8

### UJI NORMALITAS SKOR *POSTTEST* SISWA KELAS EKSPERIMEN

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis  
 $H_0$  = Data berdistribusi normal  
 $H_a$  = Data tidak berdistribusi normal
2. Signifikansi
  - a. Signifikansi uji nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan ( $L_{tabel}$ )
  - b. Jika  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ )  $\geq (L_{tabel})$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_0$  ditolak
  - c. Jika  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ )  $< (L_{tabel})$ , maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak

### DISTRIBUSI FREKUENSI

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----------|
| 1      | 47  | 2   | 94   | 2209  | 4418   | 2         |
| 2      | 49  | 2   | 98   | 2401  | 4802   | 4         |
| 3      | 51  | 1   | 51   | 2601  | 2601   | 5         |
| 4      | 53  | 3   | 159  | 2809  | 8427   | 8         |
| 5      | 55  | 2   | 110  | 3025  | 6050   | 10        |
| 6      | 56  | 4   | 224  | 3136  | 12544  | 14        |
| 7      | 57  | 3   | 171  | 3249  | 9747   | 17        |
| 8      | 58  | 2   | 116  | 3364  | 6728   | 19        |
| 9      | 59  | 3   | 177  | 3481  | 10443  | 22        |
| 10     | 60  | 4   | 240  | 3600  | 14400  | 26        |
| 11     | 61  | 1   | 61   | 3721  | 3721   | 27        |
| 12     | 62  | 1   | 62   | 3844  | 3844   | 28        |
| 13     | 63  | 2   | 126  | 3969  | 7938   | 30        |
| 14     | 65  | 1   | 65   | 4225  | 4225   | 31        |
| Jumlah |     | 31  | 1753 | 45634 | 99888  |           |

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*
  - a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1.754}{31} = 56,5806$$

- b. Menghitung standar deviasi (*SDx*)



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{31(99.888) - (1.754)^2}{31(31-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{3.096.528 - 3.076.516}{31(30)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{20.012}{930}}$$

$$SD_x = \sqrt{21,5183} = 4,6388$$

- c. Mencari nilai *Z - score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{47-56,5806}{4,6388} = -2,0653 \quad Z_8 = \frac{58-56,5806}{4,6388} = 0,3036$$

$$Z_2 = \frac{49-56,5806}{4,6388} = -1,6342 \quad Z_9 = \frac{59-56,5806}{4,6388} = 0,5215$$

$$Z_3 = \frac{51-56,5806}{4,6388} = -1,2030 \quad Z_{10} = \frac{60-56,5806}{4,6388} = 0,7374$$

$$Z_4 = \frac{53-56,5806}{4,6388} = -0,7719 \quad Z_{11} = \frac{61-56,5806}{4,6388} = 0,9527$$

$$Z_5 = \frac{55-56,5806}{4,6388} = -0,3407 \quad Z_{12} = \frac{62-56,5806}{4,6388} = 1,1683$$

$$Z_6 = \frac{56-56,5806}{4,6388} = -0,1252 \quad Z_{13} = \frac{63-56,5806}{4,6388} = 1,3838$$

$$Z_7 = \frac{57-56,5806}{4,6388} = 0,0904 \quad Z_{14} = \frac{65-56,5806}{4,6388} = 1,8345$$

- d. Mencari luas 0 - Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 - Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

| $Z_i$   | $F(Z_i)$ |
|---------|----------|
| -2,0653 | 0,019446 |
| -1,6342 | 0,05111  |
| -1,2030 | 0,11448  |
| -0,7719 | 0,220089 |
| -0,3407 | 0,366647 |
| -0,1252 | 0,450194 |
| 0,0904  | 0,536016 |
| 0,3060  | 0,620188 |
| 0,5215  | 0,699008 |
| 0,7371  | 0,769476 |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|        |          |
|--------|----------|
| 0,9527 | 0,829628 |
| 1,1683 | 0,878651 |
| 1,3838 | 0,916797 |
| 1,8150 | 0,965238 |
| 0,8345 | 0,797995 |

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}, \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$S(Z_8) = \frac{2}{31} = 0,6129$$

$$S(Z_2) = \frac{2}{31} = 0,1290$$

$$S(Z_9) = \frac{3}{31} = 0,7097$$

$$S(Z_3) = \frac{1}{31} = 0,1613$$

$$S(Z_{10}) = \frac{4}{31} = 0,8387$$

$$S(Z_4) = \frac{3}{31} = 0,2581$$

$$S(Z_{11}) = \frac{1}{31} = 0,8710$$

$$S(Z_5) = \frac{2}{31} = 0,3226$$

$$S(Z_{12}) = \frac{1}{31} = 0,9032$$

$$S(Z_6) = \frac{4}{31} = 0,4516$$

$$S(Z_{13}) = \frac{2}{31} = 0,9677$$

$$S(Z_7) = \frac{3}{31} = 0,5484$$

$$S(Z_{14}) = \frac{1}{31} = 1,0000$$

- f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,0193 - 0,0645| = 0,0451$$

$$|0,6234 - 0,6129| = 0,0073$$

$$|0,0511 - 0,1290| = 0,0779$$

$$|0,7023 - 0,7419| = 0,0107$$

$$|0,1148 - 0,1613| = 0,0468$$

$$|0,7726 - 0,8387| = 0,0692$$

$$|0,2211 - 0,2581| = 0,0380$$

$$|0,8325 - 0,8710| = 0,0413$$

$$|0,3687 - 0,3226| = 0,0441$$

$$|0,8811 - 0,9032| = 0,0246$$

$$|0,4527 - 0,4516| = 0,0014$$

$$|0,9188 - 0,9677| = 0,0509$$

$$|0,5390 - 0,5484| = 0,0124$$

$$|0,9664 - 1| = 0,0348$$

## PERHITUNGAN NORMALITAS SKOR DATA *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

| $N$    | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ | $Z_i$   | $F(Z_i)$ | $S(Z_i)$ | $ F(Z_i) - S(Z_i) $ |
|--------|-----|------|-------|--------|-----------|---------|----------|----------|---------------------|
| 47     | 2   | 94   | 2209  | 4418   | 2         | -2,0653 | 0,019446 | 0,0645   | 0,0451              |
| 48     | 2   | 98   | 2401  | 4802   | 4         | -1,6342 | 0,05111  | 0,1290   | 0,0779              |
| 51     | 1   | 51   | 2601  | 2601   | 5         | -1,2030 | 0,11448  | 0,1613   | 0,0468              |
| 53     | 3   | 159  | 2809  | 8427   | 8         | -0,7719 | 0,220089 | 0,2581   | 0,0380              |
| 55     | 2   | 110  | 3025  | 6050   | 10        | -0,3407 | 0,366647 | 0,3226   | 0,0441              |
| 56     | 4   | 224  | 3136  | 12544  | 14        | -0,1252 | 0,450194 | 0,4516   | 0,0014              |
| 57     | 3   | 171  | 3249  | 9747   | 17        | 0,0904  | 0,536016 | 0,5484   | 0,0124              |
| 58     | 2   | 116  | 3364  | 6728   | 19        | 0,3060  | 0,620188 | 0,6129   | 0,0073              |
| 59     | 3   | 177  | 3481  | 10443  | 22        | 0,5215  | 0,699008 | 0,7097   | 0,0107              |
| 60     | 4   | 240  | 3600  | 14400  | 26        | 0,7371  | 0,769476 | 0,8387   | 0,0692              |
| 61     | 1   | 61   | 3721  | 3721   | 27        | 0,9527  | 0,829628 | 0,8710   | 0,0413              |
| 62     | 1   | 62   | 3844  | 3844   | 28        | 1,1683  | 0,878651 | 0,9032   | 0,0246              |
| 63     | 2   | 126  | 3969  | 7938   | 30        | -2,0653 | 0,019446 | 0,9677   | 0,0509              |
| 65     | 1   | 65   | 4225  | 4225   | 31        | -1,6342 | 0,05111  | 1        | 0,0348              |
| Jumlah | 31  | 1754 | 45634 | 99888  |           |         |          |          |                     |

### 4. Membandingkan $L_{hitung}$ dengan $L_{tabel}$

Dengan membandingkan  $L_{hitung}$  dengan nilai  $L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n=34$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1591$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ , data berdistribusi tidak normal

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$ ,  $0,0967 < 0,1519$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



## LAMPIRAN K.9

### UJI NORMALITAS SKOR *POSTTEST* SISWA KELAS KONTROL

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis  
 $H_0$  = Data berdistribusi normal  
 $H_a$  = Data tidak berdistribusi normal
2. Signifikansi
  - a. Signifikansi uji nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan ( $L_{tabel}$ )
  - b. Jika  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ )  $\geq (L_{tabel})$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_0$  ditolak
  - c. Jika  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ )  $< (L_{tabel})$ , maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak

### DISTRIBUSI FREKUENSI

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----------|
| 1      | 37  | 2   | 74   | 1369  | 2738   | 2         |
| 2      | 38  | 4   | 152  | 1444  | 5776   | 4         |
| 3      | 39  | 4   | 156  | 1521  | 6084   | 8         |
| 4      | 40  | 2   | 80   | 1600  | 3200   | 10        |
| 5      | 41  | 2   | 82   | 1681  | 3362   | 12        |
| 6      | 43  | 4   | 172  | 1849  | 7396   | 16        |
| 7      | 46  | 4   | 184  | 2116  | 8464   | 20        |
| 8      | 48  | 3   | 144  | 2304  | 6912   | 23        |
| 9      | 51  | 6   | 306  | 2601  | 15606  | 29        |
| 10     | 56  | 1   | 56   | 3136  | 3136   | 30        |
| 11     | 61  | 1   | 61   | 3721  | 3721   | 31        |
| Jumlah |     | 33  | 205  | 1467  | 23342  |           |

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1.467}{33} = 44,4545$$

- b. Menghitung standar deviasi (*SDx*)

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{33(66.395) - (1.467)^2}{33(33-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{2.191.035 - 2.152.089}{33(32)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{38.946}{4.290}}$$

$$SD_x = \sqrt{36,8807} = 6,0730$$

- c. Mencari nilai *Z - score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{37-44,4545}{6,0730} = -1,2275$$

$$Z_2 = \frac{38-44,4545}{6,0730} = -1,0628$$

$$Z_3 = \frac{39-44,4545}{6,0730} = -0,8982$$

$$Z_4 = \frac{40-44,4545}{6,0730} = -0,7335$$

$$Z_5 = \frac{41-44,4545}{6,0730} = -0,5688$$

$$Z_6 = \frac{43-44,4545}{6,0730} = -0,2395$$

$$Z_7 = \frac{46-44,4545}{6,0730} = 0,2545$$

$$Z_8 = \frac{48-44,4545}{6,0730} = 0,5838$$

$$Z_9 = \frac{51-44,4545}{6,0730} = 1,0778$$

$$Z_{10} = \frac{56-44,4545}{6,0730} = 1,9011$$

$$Z_{11} = \frac{61-44,4545}{6,0730} = 2,7245$$

- d. Mencari luas 0 - Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 - Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

| Zi      | F(Zi)  |
|---------|--------|
| -1,2275 | 0,1098 |
| -1,0628 | 0,1439 |
| -0,8982 | 0,1845 |
| -0,7335 | 0,2316 |
| -0,5688 | 0,2847 |
| -0,2395 | 0,4054 |
| 0,2545  | 0,6004 |
| 0,5838  | 0,7203 |
| 1,0778  | 0,8594 |
| 1,9011  | 0,9714 |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|        |        |
|--------|--------|
| 2,7245 | 0,9968 |
|--------|--------|

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}, \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{2}{33} = 0,0606$$

$$S(Z_6) = \frac{18}{33} = 0,5454$$

$$S(Z_2) = \frac{6}{33} = 0,1818$$

$$S(Z_7) = \frac{22}{33} = 0,6667$$

$$S(Z_3) = \frac{10}{33} = 0,3030$$

$$S(Z_8) = \frac{25}{33} = 0,7576$$

$$S(Z_4) = \frac{12}{33} = 0,3636$$

$$S(Z_9) = \frac{31}{33} = 0,9394$$

$$S(Z_5) = \frac{14}{33} = 0,4242$$

$$S(Z_{10}) = \frac{32}{33} = 0,9697$$

$$S(Z_{11}) = \frac{33}{33} = 1$$



### PERHITUNGAN NORMALITAS SKOR DATA *POSTTEST* KELAS KONTROL

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ | $Z_i$   | $F(Z_i)$ | $S(Z_i)$ | $ F(Z_i) - S(Z_i) $ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----------|---------|----------|----------|---------------------|
| 1      | 37  | 2   | 74   | 1369  | 2738   | 2         | -1,2275 | 0,1098   | 0,0606   | 0,049211            |
| 2      | 38  | 4   | 152  | 1444  | 5776   | 4         | -1,0628 | 0,1439   | 0,1818   | 0,037890            |
| 3      | 39  | 4   | 156  | 1521  | 6084   | 8         | -0,8982 | 0,1845   | 0,3030   | 0,118483            |
| 4      | 40  | 2   | 80   | 1600  | 3200   | 10        | -0,7335 | 0,2316   | 0,3636   | 0,132012            |
| 5      | 41  | 2   | 82   | 1681  | 3362   | 12        | -0,5688 | 0,2847   | 0,4242   | 0,139511            |
| 6      | 43  | 4   | 172  | 1849  | 7396   | 16        | -0,2395 | 0,4054   | 0,5455   | 0,140100            |
| 7      | 46  | 4   | 184  | 2116  | 8464   | 20        | 0,2545  | 0,6004   | 0,6667   | 0,066228            |
| 8      | 48  | 3   | 144  | 2304  | 6912   | 23        | 0,5838  | 0,7203   | 0,7576   | 0,037249            |
| 9      | 51  | 6   | 306  | 2601  | 15606  | 29        | 1,0778  | 0,8594   | 0,9394   | 0,079954            |
| 10     | 56  | 1   | 56   | 3136  | 3136   | 30        | 1,9011  | 0,9714   | 0,9697   | 0,001660            |
| 11     | 61  | 1   | 61   | 3721  | 3721   | 31        | 2,7245  | 0,9968   | 1,0000   | 0,003220            |
| Jumlah |     | 33  | 205  | 1467  | 23342  |           |         |          |          |                     |

4. Membandingkan  $L_{hitung}$  dengan  $L_{tabel}$   
 Dengan membandingkan  $L_{hitung}$  dengan nilai  $L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 34$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1618$  dengan kriteria sebagai berikut:  
 Jika  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ , data berdistribusi tidak normal  
 Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , data berdistribusi normal  
 Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$ ,  $0,1488 < 0,1618$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

**UJI HOMOGENITAS SKOR *POSTTEST* SISWA KELAS  
EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

| Kode | Eksperimen | Kontrol |
|------|------------|---------|
| S-01 | 60         | 41      |
| S-02 | 57         | 44      |
| S-03 | 56         | 56      |
| S-04 | 56         | 59      |
| S-05 | 60         | 38      |
| S-06 | 53         | 37      |
| S-07 | 55         | 55      |
| S-08 | 47         | 29      |
| S-09 | 59         | 42      |
| S-10 | 62         | 37      |
| S-11 | 49         | 42      |
| S-12 | 47         | 31      |
| S-13 | 49         | 57      |
| S-14 | 51         | 41      |
| S-15 | 53         | 46      |
| S-16 | 53         | 36      |
| S-17 | 55         | 55      |
| S-18 | 57         | 30      |
| S-19 | 59         | 57      |
| S-20 | 61         | 40      |
| S-21 | 63         | 40      |
| S-22 | 63         | 40      |
| S-23 | 56         | 37      |
| S-24 | 65         | 37      |
| S-25 | 59         | 61      |
| S-26 | 58         | 43      |
| S-27 | 58         | 44      |
| S-28 | 60         | 51      |
| S-29 | 56         | 39      |
| S-30 | 57         | 48      |
| S-31 | 59         | 40      |
| S-32 |            | 51      |
| S-33 |            | 35      |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DISTRIBUSI FREKUENSI**

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----------|
| 1      | 47  | 2   | 94   | 2209  | 4418   | 2         |
| 2      | 49  | 2   | 98   | 2401  | 4802   | 4         |
| 3      | 51  | 1   | 51   | 2601  | 2601   | 5         |
| 4      | 53  | 3   | 159  | 2809  | 8427   | 8         |
| 5      | 55  | 2   | 110  | 3025  | 6050   | 10        |
| 6      | 56  | 4   | 224  | 3136  | 12544  | 14        |
| 7      | 57  | 3   | 171  | 3249  | 9747   | 17        |
| 8      | 58  | 2   | 116  | 3364  | 6728   | 19        |
| 9      | 59  | 3   | 177  | 3481  | 10443  | 22        |
| 10     | 60  | 4   | 240  | 3600  | 14400  | 26        |
| 11     | 61  | 1   | 61   | 3721  | 3721   | 27        |
| 12     | 62  | 1   | 62   | 3844  | 3844   | 28        |
| 13     | 63  | 2   | 126  | 3969  | 7938   | 30        |
| 14     | 65  | 1   | 65   | 4225  | 4225   | 31        |
| Jumlah |     | 31  | 1753 | 45634 | 99888  |           |

ii. Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

1. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1.754}{31} = 56,5806$$

2. Menghitung standar deviasi (*SDx*)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{31(99.888) - (1.754)^2}{31(31-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{3.096.528 - 3.076.516}{31(30)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{20.012}{930}}$$

$$SD_x = \sqrt{21,5183} = 4,6388$$

3. Variansi

$$SD_x^2 = 4,6388^2 = 21,5183$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DISTRIBUSI FREKUENSI

| No     | $x$ | $f$ | $fx$ | $x^2$ | $fx^2$ | $f_{kum}$ |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----------|
| 1      | 37  | 2   | 74   | 1369  | 2738   | 2         |
| 2      | 38  | 4   | 152  | 1444  | 5776   | 4         |
| 3      | 39  | 4   | 156  | 1521  | 6084   | 8         |
| 4      | 40  | 2   | 80   | 1600  | 3200   | 10        |
| 5      | 41  | 2   | 82   | 1681  | 3362   | 12        |
| 6      | 43  | 4   | 172  | 1849  | 7396   | 16        |
| 7      | 46  | 4   | 184  | 2116  | 8464   | 20        |
| 8      | 48  | 3   | 144  | 2304  | 6912   | 23        |
| 9      | 51  | 6   | 306  | 2601  | 15606  | 29        |
| 10     | 56  | 1   | 56   | 3136  | 3136   | 30        |
| 11     | 61  | 1   | 61   | 3721  | 3721   | 31        |
| Jumlah |     | 33  | 205  | 1467  | 23342  |           |

### 1. Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1.467}{33} = 44,4545$$

- b. Menghitung standar deviasi (*SDx*)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{33(66.395) - (1.467)^2}{33(33-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{2.191.035 - 2.152.089}{33(32)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{38.946}{4.290}} = \sqrt{36,8807} = 6,0730$$

Variansi

$$SD_x^2 = 6,0730^2 = 36,8807$$

### NILAI VARIANSI BESAR DAN KECIL

| Nilai varians sampel | Perbedaan Nilai |         |
|----------------------|-----------------|---------|
|                      | Eksperimen      | Kontrol |
| $S_x^2$              | 21,3225         | 36,8807 |
| $N$                  | 31              | 33      |

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{36,8807}{21,3225} = 1,7297$$

Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  sebagai berikut:

$$df_{pembilang} = n - 1 = 31 - 1 = 30$$

$$df_{penyebut} = n - 1 = 33 - 1 = 32$$

Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 1,8166$

Karena  $F_{hitung} = 1,7297$  dan  $F_{tabel} = 1,8166$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan data nilai *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol varians-variannya adalah **homogen**.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN K.11

**PENGELOMPOKKAN SKOR POSTTEST BERDASARKAN ANGKET  
SELF-CONCEPT**

| No | Kelas      | Tinggi | Skor | Sedang | Skor | Rendah | Skor |
|----|------------|--------|------|--------|------|--------|------|
| 1  | Eksperimen | E-15   | 60   | E-01   | 60   | E-06   | 47   |
| 2  |            | E-17   | 55   | E-02   | 57   | E-11   | 49   |
| 3  |            | E-19   | 59   | E-03   | 56   | E-12   | 47   |
| 4  |            | E-21   | 63   | E-04   | 56   |        |      |
| 5  |            | E-24   | 65   | E-05   | 60   |        |      |
| 6  |            | E-28   | 60   | E-07   | 55   |        |      |
| 7  |            |        |      | E-08   | 53   |        |      |
| 8  |            |        |      | E-09   | 59   |        |      |
| 9  |            |        |      | E-10   | 62   |        |      |
| 10 |            |        |      | E-13   | 49   |        |      |
| 11 |            |        |      | E-14   | 51   |        |      |
| 12 |            |        |      | E-16   | 53   |        |      |
| 13 |            |        |      | E-18   | 57   |        |      |
| 14 |            |        |      | E-20   | 61   |        |      |
| 15 |            |        |      | E-22   | 63   |        |      |
| 16 |            |        |      | E-23   | 56   |        |      |
| 17 |            |        |      | E-25   | 59   |        |      |
| 18 |            |        |      | E-26   | 58   |        |      |
| 19 |            |        |      | E-27   | 58   |        |      |
| 20 |            |        |      | E-29   | 53   |        |      |
| 21 |            |        |      | E-30   | 56   |        |      |
| 22 |            |        |      | E-31   | 57   |        |      |

| No | Kelas   | Tinggi | Skor | Sedang | Skor | Rendah | Skor |
|----|---------|--------|------|--------|------|--------|------|
| 1  | Kontrol | K-04   | 51   | K-02   | 43   | K-01   | 38   |
| 2  |         | K-20   | 41   | K-06   | 39   | K-03   | 56   |
| 3  |         | K-21   | 51   | K-08   | 39   | K-05   | 38   |
| 4  |         | K-30   | 48   | K-09   | 46   | K-07   | 51   |
| 5  |         |        |      | K-10   | 39   | K-15   | 46   |
| 6  |         |        |      | K-11   | 46   | K-16   | 51   |
| 7  |         |        |      | K-12   | 39   |        |      |
| 8  |         |        |      | K-13   | 40   |        |      |
| 9  |         |        |      | K-14   | 43   |        |      |
| 10 |         |        |      | K-17   | 51   |        |      |
| 11 |         |        |      | K-18   | 37   |        |      |
| 12 |         |        |      | K-19   | 51   |        |      |
| 13 |         |        |      | K-22   | 41   |        |      |



**Hak Cipta dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|    |  |  |      |    |  |  |
|----|--|--|------|----|--|--|
| 4  |  |  | K-23 | 38 |  |  |
| 5  |  |  | K-24 | 40 |  |  |
| 6  |  |  | K-25 | 61 |  |  |
| 7  |  |  | K-26 | 46 |  |  |
| 8  |  |  | K-27 | 48 |  |  |
| 9  |  |  | K-28 | 48 |  |  |
| 10 |  |  | K-29 | 38 |  |  |
| 11 |  |  | K-31 | 43 |  |  |
| 12 |  |  | K-32 | 43 |  |  |
| 13 |  |  | K-33 | 37 |  |  |

**HASIL SKOR KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA SISWA  
BERDASARKAN *SELF-CONCEPT* KELOMPOK TINGGI**

| <i>Self-concept Tinggi</i> |        |        |        |        |        |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kode                       | 1      | 2      | 3      | 4      | skor   |
| E-15                       | 16     | 14     | 14     | 16     | 60     |
| E-17                       | 15     | 10     | 15     | 15     | 55     |
| E-19                       | 15     | 14     | 15     | 15     | 59     |
| E-21                       | 14     | 15     | 17     | 17     | 63     |
| E-24                       | 16     | 15     | 17     | 17     | 65     |
| E-28                       | 16     | 15     | 14     | 15     | 60     |
| K-04                       | 13     | 11     | 14     | 13     | 51     |
| K-20                       | 10     | 13     | 4      | 14     | 41     |
| K-21                       | 15     | 11     | 13     | 12     | 51     |
| K-30                       | 15     | 10     | 14     | 9      | 48     |
| Jumlah                     | 145    | 128    | 137    | 143    | 553    |
| Rata-rata                  | 14     | 12,5   | 13,3   | 13,7   | 53,5   |
| Median                     | 14,5   | 13,5   | 14     | 14,5   | 53,5   |
| Modus                      | 13     | 15     | 14     | 15     | 0      |
| Maksimal                   | 16     | 15     | 17     | 17     | 65     |
| Minimal                    | 10     | 8      | 4      | 9      | 40     |
| Jangkauan                  | 6      | 7      | 13     | 8      | 25     |
| Standar Deviasi            | 1,8257 | 2,5495 | 3,8312 | 2,8304 | 8,6442 |
| Variansi                   | 3      | 5,85   | 13,21  | 7,21   | 67,25  |

## HASIL SKOR KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA SISWA BERDASARKAN *SELF-CONCEPT* KELOMPOK SEDANG

| <i>Self-concept Sedang</i> |    |    |    |    |      |
|----------------------------|----|----|----|----|------|
| Kode                       | 1  | 2  | 3  | 4  | skor |
| E-01                       | 17 | 14 | 14 | 15 | 60   |
| E-02                       | 15 | 14 | 13 | 15 | 57   |
| E-03                       | 11 | 14 | 16 | 15 | 56   |
| E-04                       | 14 | 13 | 14 | 15 | 56   |
| E-05                       | 15 | 15 | 16 | 14 | 60   |
| E-07                       | 12 | 14 | 14 | 15 | 55   |
| E-08                       | 13 | 12 | 11 | 11 | 47   |
| E-09                       | 15 | 15 | 15 | 14 | 59   |
| E-10                       | 16 | 17 | 14 | 15 | 62   |
| E-13                       | 11 | 11 | 12 | 15 | 49   |
| E-14                       | 12 | 12 | 13 | 14 | 51   |
| E-16                       | 14 | 13 | 11 | 15 | 53   |
| E-18                       | 15 | 14 | 13 | 15 | 57   |
| E-20                       | 17 | 17 | 13 | 14 | 61   |
| E-23                       | 15 | 14 | 12 | 15 | 56   |
| E-25                       | 14 | 16 | 14 | 15 | 59   |
| E-26                       | 14 | 14 | 15 | 15 | 58   |
| E-27                       | 16 | 13 | 15 | 14 | 58   |
| E-29                       | 14 | 13 | 14 | 15 | 56   |
| E-30                       | 14 | 12 | 17 | 14 | 57   |
| E-31                       | 15 | 13 | 17 | 14 | 59   |
| K-02                       | 14 | 9  | 11 | 10 | 44   |
| K-06                       | 13 | 10 | 7  | 9  | 39   |
| K-08                       | 11 | 10 | 8  | 10 | 39   |
| K-09                       | 16 | 11 | 6  | 11 | 44   |
| K-10                       | 12 | 12 | 9  | 6  | 39   |
| K-11                       | 15 | 13 | 8  | 10 | 46   |
| K-12                       | 9  | 9  | 11 | 10 | 39   |
| K-13                       | 15 | 12 | 10 | 14 | 51   |
| K-14                       | 16 | 13 | 5  | 9  | 43   |
| K-17                       | 16 | 11 | 10 | 11 | 48   |
| K-18                       | 10 | 10 | 6  | 11 | 37   |
| K-19                       | 14 | 10 | 11 | 16 | 51   |
| K-22                       | 11 | 8  | 11 | 11 | 41   |
| K-23                       | 9  | 14 | 6  | 10 | 39   |
| K-24                       | 8  | 10 | 6  | 16 | 40   |
| K-25                       | 16 | 17 | 12 | 16 | 61   |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

|                 |         |         |         |         |         |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| K-26            | 16      | 10      | 11      | 9       | 46      |
| K-27            | 16      | 14      | 6       | 12      | 48      |
| K-28            | 13      | 10      | 12      | 13      | 48      |
| K-29            | 10      | 9       | 11      | 8       | 38      |
| K-31            | 16      | 10      | 4       | 10      | 40      |
| K-32            | 16      | 13      | 10      | 12      | 51      |
| K-33            | 10      | 13      | 5       | 9       | 37      |
| E-22            | 17      | 17      | 14      | 15      | 63      |
| Jumlah          | 618     | 565     | 503     | 572     | 2258    |
| Rata-rata       | 13,7333 | 12,5556 | 11,1778 | 12,7111 | 50,1778 |
| Median          | 14      | 13      | 11      | 14      | 51      |
| Modus           | 16      | 14      | 11      | 15      | 39      |
| Maksimal        | 17      | 17      | 17      | 16      | 63      |
| Minimal         | 8       | 8       | 4       | 6       | 37      |
| Jangkauan       | 9       | 9       | 13      | 10      | 26      |
| Standar Deviasi | 2,4159  | 2,3506  | 3,4986  | 2,6166  | 8,2525  |
| Variansi        | 5,7067  | 5,4025  | 11,9684 | 6,6943  | 66,5906 |

### HASIL SKOR KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA SISWA BERDASARKAN *SELF-CONCEPT* KELOMPOK RENDAH

| <i>Self-concept</i> Rendah |         |         |         |         |        |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Kode                       | 1       | 2       | 3       | 4       | Skor   |
| E-06                       | 14      | 14      | 10      | 15      | 53     |
| E-11                       | 10      | 12      | 12      | 15      | 49     |
| E-12                       | 8       | 12      | 13      | 14      | 47     |
| K-01                       | 14      | 8       | 11      | 10      | 43     |
| K-03                       | 17      | 15      | 14      | 10      | 56     |
| K-05                       | 13      | 12      | 4       | 9       | 38     |
| K-07                       | 17      | 12      | 12      | 10      | 51     |
| K-15                       | 15      | 11      | 10      | 10      | 46     |
| K-16                       | 8       | 11      | 8       | 13      | 40     |
| Jumlah                     | 116     | 107     | 94      | 106     | 423    |
| Rata-rata                  | 12,8889 | 11,8889 | 10,4444 | 11,7778 | 47     |
| Median                     | 14      | 12      | 11      | 10      | 47     |
| Modus                      | 14      | 12      | 10      | 10      | 0      |
| Maksimal                   | 17      | 15      | 14      | 15      | 56     |
| Minimal                    | 8       | 8       | 4       | 9       | 38     |
| Jangkauan                  | 9       | 7       | 10      | 6       | 18     |
| Standar Deviasi            | 3,4801  | 1,9650  | 3,0046  | 2,4381  | 5,9582 |
| Variansi                   | 12,1111 | 3,8611  | 9,0278  | 5,9444  | 35,5   |



LAMPIRAN K.12

UJI HIPOTESIS ANOVA DUA ARAH

| Pendekatan Pembelajaran                               | Self-Concept  |               |               |       |          |          |          |       |
|-------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------|----------|----------|----------|-------|
|                                                       | (A1B1) Tinggi | (A1B2) Sedang | (A1B3) Rendah | Total | $A1B1^2$ | $A1B2^2$ | $A1B3^2$ | Total |
| Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) (A1) | 60            | 60            | 47            | 167   | 3600     | 3600     | 2209     | 9409  |
|                                                       | 55            | 57            | 49            | 161   | 3025     | 3249     | 2401     | 8675  |
|                                                       | 59            | 56            | 47            | 162   | 3481     | 3136     | 2209     | 8826  |
|                                                       | 63            | 56            |               | 119   | 3969     | 3136     |          | 7105  |
|                                                       | 65            | 60            |               | 125   | 4225     | 3600     |          | 7825  |
|                                                       | 60            | 55            |               | 115   | 3600     | 3025     |          | 6625  |
|                                                       |               | 53            |               | 53    |          | 2809     |          | 2809  |
|                                                       |               | 59            |               | 59    |          | 3481     |          | 3481  |
|                                                       |               | 62            |               | 62    |          | 3844     |          | 3844  |
|                                                       |               | 49            |               | 49    |          | 2401     |          | 2401  |
|                                                       |               | 51            |               | 51    |          | 2601     |          | 2601  |
|                                                       |               | 53            |               | 53    |          | 2809     |          | 2809  |
|                                                       |               | 57            |               | 57    |          | 3249     |          | 3249  |
|                                                       |               | 61            |               | 61    |          | 3721     |          | 3721  |
|                                                       |               | 63            |               | 63    |          | 3969     |          | 3969  |
|                                                       |               | 56            |               | 56    |          | 3136     |          | 3136  |
|                                                       |               | 59            |               | 59    |          | 3481     |          | 3481  |
|                                                       |               | 58            |               | 58    |          | 3364     |          | 3364  |
|                                                       |               | 58            |               | 58    |          | 3364     |          | 3364  |
|                                                       |               | 53            |               | 53    |          | 2809     |          | 2809  |
|                                                       |               | 56            |               | 56    |          | 3136     |          | 3136  |
|                                                       |               | 57            |               | 57    |          | 3249     |          | 3249  |
| Jumlah                                                | 362           | 1249          | 143           | 1754  | 21900    | 71169    | 6819     | 99888 |
| Pendekatan Pembelajaran                               | Self-Concept  |               |               |       |          |          |          |       |
|                                                       | Tinggi        | Sedang        | Rendah        | Total | $A2B1^2$ | $A2B2^2$ | $A2B3^2$ | Total |
| Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) (A2) | 51            | 43            | 38            | 132   | 2601     | 1849     | 1444     | 5894  |
|                                                       | 41            | 39            | 56            | 136   | 1681     | 1521     | 3136     | 6338  |
|                                                       | 51            | 39            | 38            | 128   | 2601     | 1521     | 1444     | 5566  |
|                                                       | 48            | 46            | 51            | 145   | 2304     | 2116     | 2601     | 7021  |
|                                                       |               | 39            | 46            | 85    |          | 1521     | 2116     | 3637  |
|                                                       |               | 46            | 51            | 97    |          | 2116     | 2601     | 4717  |
|                                                       |               | 39            |               | 39    |          | 1521     |          | 1521  |
|                                                       |               | 40            |               | 40    |          | 1600     |          | 1600  |
|                                                       |               | 43            |               | 43    |          | 1849     |          | 1849  |
|                                                       |               | 51            |               | 51    |          | 2601     |          | 2601  |
|                                                       |               | 37            |               | 37    |          | 1369     |          | 1369  |
|                                                       |               |               |               |       |          |          |          |       |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

|                              |     |      |     |      |       |        |       |        |
|------------------------------|-----|------|-----|------|-------|--------|-------|--------|
| Pembelajaran<br>Langsung(A2) |     | 38   |     | 38   |       | 1444   |       | 1444   |
|                              |     | 41   |     | 41   |       | 1681   |       | 1681   |
|                              |     | 38   |     | 38   |       | 1444   |       | 1444   |
|                              |     | 40   |     | 40   |       | 1600   |       | 1600   |
|                              |     | 61   |     | 61   |       | 3721   |       | 3721   |
|                              |     | 46   |     | 46   |       | 2116   |       | 2116   |
|                              |     | 48   |     | 48   |       | 2304   |       | 2304   |
|                              |     | 48   |     | 48   |       | 2304   |       | 2304   |
|                              |     | 38   |     | 38   |       | 1444   |       | 1444   |
|                              |     | 40   |     | 40   |       | 1600   |       | 1600   |
|                              |     | 40   |     | 40   |       | 1600   |       | 1600   |
|                              |     | 37   |     | 37   |       | 1369   |       | 1369   |
| Jumlah                       | 191 | 940  | 280 | 1411 | 9187  | 40842  | 13342 | 63371  |
| Total                        | 553 | 2189 | 423 | 3165 | 31087 | 112011 | 20161 | 163259 |

1. Dari tabel dapat diketahui

$$A_1=1.754$$

$$A_2=1.411$$

$$B_1=362$$

$$B_2=1.249$$

$$B_3=143$$

$$G=3.165$$

$$Total X^2 = 163.259$$

$$p = 2$$

$$q = 3$$

$$nA_1B_1=6$$

$$nA_1B_2=22$$

$$nA_1B_3=3$$

$$nA_2B_1=4$$

$$nA_2B_2=23$$

$$nA_2B_3=6$$

$$N=64$$

2. Perhitungan derajat kebebasan (dk)

$$dkJK_t = N - 1 = 64 - 1 = 63$$

$$dkJK_a = pq - 1 = 2 \times 3 - 1 = 5$$

$$dkJK_d = N - pq = 64 - 6 = 58$$

$$dkJK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dkJK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dkJK_{AB} = dkJK_A \times dkJK_B = 1 \times 2 = 2$$

Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

$$JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$JK_t = 163.259 - \frac{(3.165)^2}{64}$$

$$JK_t = 163.259 - \frac{10.017.225}{64}$$

$$JK_t = 163.259 - 156.519,1406$$

$$JK_t = 6.739,8594$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$JKa = \sum \frac{AB^2}{N} - \frac{G^2}{N}$$

$$JKa = \left( \frac{362}{6} + \frac{1.249}{22} + \frac{143}{3} + \frac{191}{4} + \frac{940}{23} + \frac{280}{6} \right) - \left( \frac{(3.165)^2}{64} \right)$$

$$JKa = (21.840,6667 + 70.909,1364 + 6.816,3333 + 9.120,25 + 38.417,3913 + 13.066,6667) - \frac{10.017.225}{64}$$

$$JKa = 160.170,4443 - 156.519,1406$$

$$JKa = 3.651,30371$$

$$JKd = JKt - JKa$$

$$JKd = 6.739,8594 - 3.651,30371$$

$$JKd = 3.088,5556$$

$$JKA = \sum \frac{A^2}{N} - \frac{G^2}{N}$$

$$JKA = \left( \frac{1.754}{31} + \frac{1.411}{33} \right) - \left( \frac{(3.165)^2}{64} \right)$$

$$JKA = (99.242,4516 + 60.330,9393) - \frac{10.017.225}{64}$$

$$JKA = 159.573,391 - 156.519,1406$$

$$JKA = 3.054,2504$$

$$JKB = \sum \frac{B^2}{N} - \frac{G^2}{N}$$

$$JKB = \left( \frac{553^2}{10} + \frac{2.189^2}{45} + \frac{423^2}{9} \right) - \left( \frac{(3.182)^2}{64} \right)$$

$$JKB = \left( \frac{305.809}{10} + \frac{4.791.721}{45} + \frac{178.929}{9} \right) - (156.519,1406)$$

$$JKB = (30.580,9 + 106.482,6889 + 19.881) - 156.519,140655$$

$$JKB = 156.944,5889 - 156.519,1406$$

$$JKB = 425,4483$$

$$JKAB = JKa - JKA - JKB$$

$$JKAB = 3.088,5556 - 3.054,2504 - 425,4483$$

$$JKAB = 171,6051$$

Perhitungan rata-rata kuadrat

$$RK_d = \frac{JK_d}{dkJK_d} = 53,2510$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dkJK_A} = 3.054,2504$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$RK_B = \frac{JK_B}{dkJK_B} = 212,7241$$

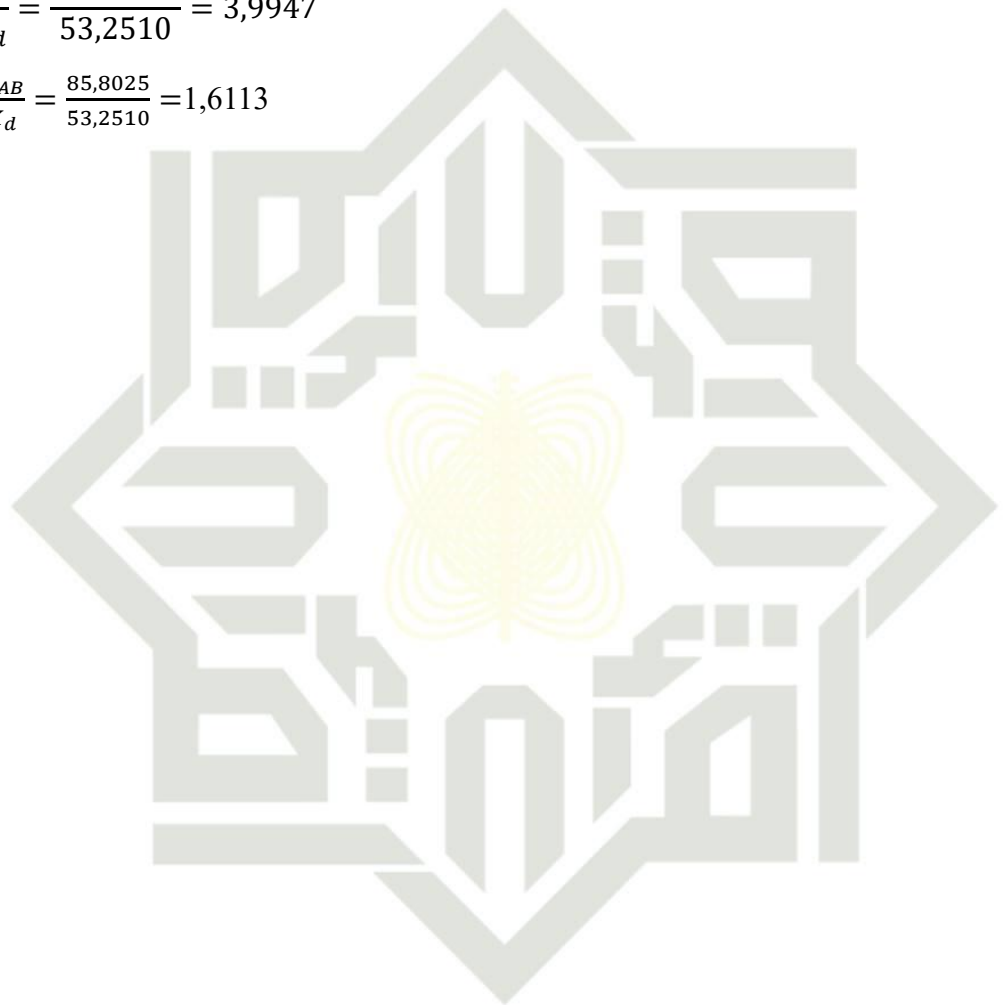
$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dkJK_{AB}} = 85,8025$$

Perhitungan F rasio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{3.054,2504}{53,2510} = 57,3558$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{212,7241}{53,2510} = 3,9947$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{85,8025}{53,2510} = 1,6113$$



UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### HASIL Uji ANOVA DUA ARAH

| Sumber Variansi | Antar Baris (Model) A                                                                                                                                                                                           | Antar Kolom (Self-Concept) B                                                                                               | Interaksi A × B (Model × Self-Concept)                                                                                                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dk              | 1                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                                                                          | 2                                                                                                                                                                    |
| Jk              | 3.054,250382                                                                                                                                                                                                    | 425,4482639                                                                                                                | 171,6050639                                                                                                                                                          |
| RK              | 3.054,2504                                                                                                                                                                                                      | 212,7241                                                                                                                   | 85,8025                                                                                                                                                              |
| $F_{hitung}$    | 57,3558                                                                                                                                                                                                         | 3,9947                                                                                                                     | 1,6113                                                                                                                                                               |
| $F_{tabel}$     | 4,0069                                                                                                                                                                                                          | 3,1559                                                                                                                     | 3,1559                                                                                                                                                               |
| Kesimpulan      | Terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan pembelajaran <i>realistic mathematics education</i> dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung | Terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang memiliki <i>self-concept</i> tinggi, sedang dan rendah | Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran <i>realistic mathematics education</i> dan <i>self-concept</i> terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa |

#### a. Hipotesis Pertama

Dengan menggunakan analisis anova dua arah, maka diperoleh  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $57,3558 > 4,0069$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan pembelajaran *realistic mathematics education* terhadap kemampuan pemodelan matematika.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**b. Hipotesis Kedua**

Dengan menggunakan analisis anova dua arah, maka diperoleh  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $3,9947 > 3,1559$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Hal ini berarti terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang memiliki *self-concept* tinggi, sedang dan rendah.

**c. Hipotesis Ketiga**

Dengan menggunakan analisis anova dua arah, maka diperoleh  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $1,6113 < 3,1559$ . Dengan demikian  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran *realistic mathematics education* dan *self-concept* terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa.



## DOKUMENTASI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.







## LAMPIRAN M

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

  
 UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
 FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
 كلية التربية والتعاليم  
 FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING  
Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
 Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id E-mail: eftar\_uinsuska@yahoo.co.id

---

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/9135/2024  
 Sifat : Biasa  
 Lamp. : -  
 Hal : *Pembimbing Skripsi*

Pekanbaru, 28 Mei 2024

Kepada  
 Yth. Dr. Granita, S.Pd., M.Si.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau  
 Pekanbaru

*Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh*  
 Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : EKA LUTPIANA  
 NIM : 12010522270  
 Jurusan : Pendidikan Matematika  
 Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika Ditinjau dari Self-Concept  
 Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terimakasih.

Wassalam  
 an. Dekan  
 Wakil Dekan I  
  
 Dr. Zarkasih, M.Ag.  
 NIP. 197210171997031004



Tembusan :  
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
 كلية التربية والتعليم  
**FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING**

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
 Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id E-mail: eftar\_uinsuska@yahoo.co.id

---

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/3994/2024 Pekanbaru, 07 Februari 2024  
 Sifat : Riasa  
 Lamp. : -  
 Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Kepada  
 Yth. Kepala Sekolah  
 MTs Negeri 1 Andalan Pekanbaru  
 di  
 Tempat

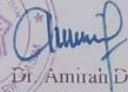
*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*  
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Eka Lutpiana  
 NIM : 12010522270  
 Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2024  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam  
 a.n. Dekan  
 Wakil Dekan III  
  
 Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.  
 NIP. 19751115 200312 2 001





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 KOTA PEKANBARU**  
 Jalan Amal Hamzah No.01 Kota Pekanbaru  
 Telp.(0761) 38757 Kode Pos 28131 Fax (0761) 38757  
 Website : [www.mtsn1andalanpekanbaru.sch.id](http://www.mtsn1andalanpekanbaru.sch.id)  
 Akreditasi: A (Amat Baik)

---

**SURAT KETERANGAN**  
**Nomor : B. 740 /Mts.04.09/TL.00./02/2024**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Nama                   | : Irwan Efendi, M.Pd.I |
| Nomor Induk Pegawai    | : 197706202006041010   |
| Pangkat/Golongan Ruang | : Pembina, IV/a        |
| Jabatan                | : Kepala Madrasah      |

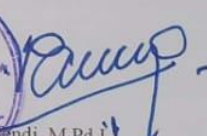
Dengan ini menerangkan bahwa berdasarkan surat dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Nomor: Un.04/F.II.3/PP.00.9/3994/2024 Tanggal 07 Februari 2024 Hal : Mohon Izin Melakukan Pra Riset, atas nama:

|                  |                                        |
|------------------|----------------------------------------|
| Nama             | : Eka Lutpiana                         |
| NPM              | : 12010522270                          |
| Semester / Tahun | : VIII (Delapan) / 2024                |
| Program Studi    | : Pendidikan Matematika                |
| Fakultas         | : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau |

Pada prinsipnya kami memberi izin Melakukan Pra Riset yang akan dilakukan oleh Mahasiswa tersebut diatas, dan selanjutnya dimohon untuk melengkapi persyaratan lain yang sesuai dengan aturan.

Demikian kami sampaikan untuk dapat dimaklumi dan terima kasih.

Pekanbaru, 15 Februari 2024

  
 Irwan Efendi, M.Pd.I  
 NIP. 197706202006041010



CS Dipindai dengan CamScanner



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING  
Jl. H. R. Soebrandt No 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: ftk\_uinsuska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 21 Februari 2024 M

Nomor : B-4698/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2024  
Sifat : Biasa  
Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Kepada  
Yth. Gubernur Riau  
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh  
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Eka Lutpiana  
NIM : 12010522270  
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2024  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika Ditinjau Dari Self-Concept  
Lokasi Penelitian : MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru  
Waktu Penelitian : 3 Bulan (21 Februari 2024 s.d 21 Mei 2024)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam  
a.n. Rektor  
Dekan  
  
Dr. H. Kadar, M.Ag.  
NIP.19650521 199402 1 001

Tembusan :  
Rektor UIN Suska Riau





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
 Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau  
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU  
 Email : dpmptsp@riau.go.id

---

**REKOMENDASI**  
 Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/63054  
 TENTANG  
**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET  
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**



1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : B-4698/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2024 Tanggal 21 Februari 2024**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

|                      |                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Nama              | : EKA LUTPIANA                                                                                                                                   |
| 2. NIM / KTP         | : 120105222700                                                                                                                                   |
| 3. Program Studi     | : PENDIDIKAN MATEMATIKA                                                                                                                          |
| 4. Jenjang           | : S1                                                                                                                                             |
| 5. Alamat            | : PEKANBARU                                                                                                                                      |
| 6. Judul Penelitian  | : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) TERHADAP KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA DITINJAU DARI SELF-CONCEPT |
| 7. Lokasi Penelitian | : MTS NEGERI 1 KOTA PEKANBARU                                                                                                                    |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
 Pada Tanggal : 23 Februari 2024



Ditandatangani Secara Elektronik Melalui :  
 Sistem Informasi Manajemen Pelayanan (SIMPEL)  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN  
 PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
 PROVINSI RIAU**

**Tembusan :**  
 Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Walikota Pekanbaru
3. Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Pekanbaru
4. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## PEMERINTAH KOTA PEKANBARU

### BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

GEDUNG LIMAS KAJANG LANTAI III KOMP. PERKANTORAN PEMKO. PEKANBARU  
JL. ABDUL RAHMAN HAMID KOTA PEKANBARU



### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/577/2024



|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a. Dasar     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik.</li> <li>2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik.</li> <li>3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 Tentang Perangkat Daerah</li> <li>4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.</li> <li>5. Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Pekanbaru.</li> </ol> |
| b. Menimbang | <p>Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/63054 tanggal 23 Februari 2024, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### MEMBERITAHUKAN BAHWA :

|                      |                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Nama              | : EKA LUTPIANA                                                                                                                                   |
| 2. NIM               | : 120105222700                                                                                                                                   |
| 3. Fakultas          | : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU                                                                                                           |
| 4. Jurusan           | : PENDIDIKAN MATEMATIKA                                                                                                                          |
| 5. Jenjang           | : S1                                                                                                                                             |
| 6. Alamat            | : DESA DUSUN TUA KEC. PANGKALAN LESUNG-PELALAWAN                                                                                                 |
| 7. Judul Penelitian  | : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) TERHADAP KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA DITINJAU DARI SELF-CONCEPT |
| 8. Lokasi Penelitian | : KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU                                                                                                        |

Untuk Melakukan Penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/ Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika Kantor/Lokasi Penelitian, bersedia meninggalkan foto copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Melaporkan hasil Penelitian kepada Walikota Pekanbaru c.q Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru, paling lambat 1 (satu) minggu setelah selesai.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 23 Februari 2024

KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA  
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU



**Drs. H. SYOFFAIZAL, M.Si**  
PEMBINA UTAMA MUDA  
NIP. 19640629 198603 1 003

**Tembusan**

Yth : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.

2. Yang Bersangkutan.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU

Jalan. Arifin Achmad Simpang Rambutan Nomor. 01 Pekanbaru  
Telp. 0761 66513, 66504 FAX. 66513  
Email : tu.pekanbaru@yahoo.go.id

Nomor : B- 591 /Kk.04.5/TL.00/02/2024  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 26 Februari 2024 M

Yth. Sdr/i **EKA LUTPIANA**

Di  
Pekanbaru

Dengan hormat,

Dalam Rangka Menata Kearsipan dan Kepustakaan Kantor Kementerian Agama Kota Pekanbaru, kami mohon kiranya kesediaan saudara/i untuk **melakukan penelitian di bawah lingkungan Kantor Kementerian Agama kota Pekanbaru**, agar menyumbangkan satu Exemplar hasil risetnya.

Agar hasil riset tersebut menjadi sumber informasi yang berguna bagi instansi Kantor Kementerian Agama Kota Pekanbaru.

Kepala  
Syahrul Mauludi

Catatan:  
Pas Photo 4x6 warna 1 lembar





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU**  
**MADRASAH TSANA WYAH NEGERI 1 KOTA PEKANBARU**  
 Jalan Amal Hamzah No.01 Kota Pekanbaru  
 Telp.(0761) 38757 Kode Pos 28131 Fax (0761) 38757  
 Website : [www.mtsn1andalanpekanbaru.sch.id](http://www.mtsn1andalanpekanbaru.sch.id)  
 Akreditasi: A (Amat Baik)

---

**SURAT KETERANGAN**  
**Nomor : B. 1846/Mts.04.1/PP.00.5/06/2024**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Nama                   | : Irwan Efendi, M.Pd.I |
| Nomor Induk Pegawai    | : 197706202006041010   |
| Pangkat/Golongan Ruang | : Pembina TK.I, IV/b   |
| Jabatan                | : Kepala Madrasah      |

Dengan ini menerangkan bahwa :

|               |                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------|
| Nama          | : Eka Lutpiana                                       |
| NIM           | : 12010522270                                        |
| Program Studi | : Pendidikan Matematika                              |
| Jenjang       | : S1                                                 |
| Universitas   | : UIN Suska Riau                                     |
| Alamat        | : Jl. Desa Dusun Tua Kec. Pangkalan Lesung-Pelalawan |

Berdasarkan surat dari Kementerian Agama Kota Pekanbaru Nomor: B 591/Kk.04.5/TL.00/02/2024 Perihal: Mohon izin melakukan Riset Tanggal: 26 Februari 2024, bahwa nama tersebut diatas telah selesai melaksanakan penelitian di MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru dari tanggal 21 Februari 2024 s.d. 21 Mei 2024 dengan judul:

“ PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) TERHADAP KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA DITINJAU DARI SELF-CONCEPT ”

Demikian kami sampaikan untuk dapat dimaklumi dan terima kasih.

Dikeluarkan di : Pekanbaru  
 Pada Tanggal : 24 Juni 2024  
 Kepala



*Irwan Efendi, M.Pd.I*  
 Irwan Efendi, M.Pd.I  
 NIP. 197706202006041010

Dipindai dengan CamScanner



## RIWAYAT HIDUP PENULISAN

**EKA LUTPIANA**, lahir di Kanoman, 27 Januari 2002. Anak pertama dari 2 bersaudara, dari pasangan Bapak Tri Wiyono dan Ibu Tarsiyah. Penulis memulai pendidikan formal di SDS Anwar Karim 1 dan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Pangkalan Kuras dan lulus pada tahun 2016. Setelah itu, melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Pangkalan Kuras dan lulus pada tahun 2019.

Pada tahun 2020, penulis melanjutkan Pendidikan ke Program Studi Pendidikan Matematika strata 1, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), penulis melaksanakan penelitian di MTs Negeri 1 Kota Pekanbaru yang dilaksanakan pada tanggal 21 Februari sampai dengan 21 Mei 2024. Berkat Rahmat Allah *Subhanahu Wata'ala*, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika Ditinjau Dari *Self-Concept*”. Penulis mengikuti ujian munaqasyah pada tanggal 15 Juli 2024 dan dinyatakan lulus. Sehingga penulis berhak menyanggah gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

UIN SUSKA RIAU