

**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.

**PENERAPAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN  
*BLENDED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS  
SISWA SMP/MTs**



**OLEH**

**FITRI RAHMAYANI NASUTION**

**NIM. 11910524200**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1444 H/2023 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.

**PENERAPAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN  
*BLENDED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

**SISWA SMP/MTs**

Skripsi

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



UIN SUSKA RIAU

**OLEH**

**FITRI RAHMAYANI NASUTION**

**NIM. 11910524200**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1444 H/2023 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 *Penerapan Pembelajaran dengan Pendekatan Blended Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs* yang ditulis oleh Fitri Rahmayani Nasution NIM. 11910524200 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tadris dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 25 Dzulkaidah 1444 H  
13 Juni 2023 M

Menyetujui

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Dr. Suhandri, M.Pd  
NIP. 19680221 200701 1 206

Pembimbing

Dr. Suhandri, M.Pd  
NIP. 19680221 200701 1 206



**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.

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul Penerapan Pembelajaran dengan Pendekatan *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs, yang ditulis oleh Fitri Rahmayani Nasution NIM. 11910524200 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 17 Juli 2023. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 3 Muharram 1445 H

21 Juli 2023 M

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Suhandri, M.Pd

Penguji II

Irma Fitri, M.Mat

Penguji III

Hasanuddin, M.Si

Penguji IV

Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag.

NIP. 19650521 199402 1 001



**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.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fitri Rahmayani Nasution  
 NIM : 11910524200  
 Tempat/Tanggal. Lahir : Sibolga, 24 Desember 2001  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Judul Skripsi :

**“Penerapan Pembelajaran dengan Pendekatan *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs”**

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 di dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 21 Juli 2023

..... membuat pernyataan



*Fitri Rahmayani Nasution*

Fitri Rahmayani Nasution  
 NIM. 11910524200


**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.

## PENGHARGAAN

Puji syukur *Alhamdulillah*, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, 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 luhur manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi ini berjudul **Penerapan Pembelajaran Dengan Pendekatan *Blended Learning* ntuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs** merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan 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 dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis terutama Ayahanda Mahyudin Nasution dan Ibunda Mardayanti S.Pd yang selalu melimpahkan segenap kasih sayangnya dan memberi semangat serta selalu mendoakan penulis hingga terabullah salah satu do'anya ini yaitu telah selesainya penulis menajaki pendidikan S1. Usaha yang telah penulis lakukan tidak berarti apa-apa tanpa do'a dan kasih sayang dari Ayah dan Ibunda. Dan terimakasih penulis ucapkan untuk saudara saya yang tercinta, Muhammad Rizky Nasution yang tidak henti-hentinya berdo'a dan memberikan motivasi serta dukungan selama ini semangat serta keceriaannya kepada penulis.

Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Prof. Hj. Dr. Helmianti, M.Ag., selaku Wakil Rektor I, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II, dan Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc. Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri



**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. Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memfasilitasi penulis dalam menyelesaikan studi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kaim Riau.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I, Dr. Zubaidah Amir MZ., M.Pd., selaku Wakil Dekan II, serta Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons, selaku Wakil Dekan III.
3. Bapak Dr. Suhandri, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Suhandri, M.Pd, dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran, serta memberikan masukan, bimbingan dan motivasi yang sangat besar dalam penyusunan skripsi.
6. Ibu Depriwana Rahmi, M.Sc. selaku Penasihat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Bapak Nur Ekvand Santoso, M.Si, selaku Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Pandan Nauli yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
9. Ibu Imelda Wiryandani, S.Pd, selaku guru bidang studi Matematika Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Pandan Nauli yang telah membantu terlaksananya penelitian.
10. Bapak dan Ibu guru serta karyawan Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Pandan Nauli.
11. Siswa/i kelas IX-1 dan IX-2 tahun ajaran 2022/2023, yang telah berpartisipasi membantu jalannya penelitian.

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

- © Hak cipta: milik UIN Suska Riau.
- 12 Sahabat terbaikku yaitu Siti Nur'aini. Terimakasih atas saran, motivasi, kebahagiaan, waktu, dan tenaga yang diberikan kepada penulis. Terimakasih telah menjadi sahabat terbaik di perkuliahan ini.
- 13 Grup Urrrrraaaa Squad, yaitu Nur Azhmi Sa'Ban AS, Ahmad Satria Aidil Akbar, dan Firman Putra Aditama. Terimakasih telah menjadi teman belajar sedari semester 3. Terimakasih atas bantuan, motivasi, serta saran bagi penulis.
- 14 Teman-teman terbaik di Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2019 khususnya Anggi Komala, Intan Puspa Lestari, Iga Risma Auliya, Nurjannah Sitorus, dan Rizky Aulia Nisa. Terimakasih atas kekeluargaan, kekompakan dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama kuliah.
15. Penghuni kamar nomor 3 dan 4 kos Putri Al-Mubarak 2. Terimakasih atas kekeluargaan, kekompakan, kepedulian dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama tinggal di kos ini.
16. Kakak Tingkat yang bernama Amanda Safriani Hutagalung. Terimakasih atas saran, motivasi, dan bimbingannya kepada penulis.
17. Semua pihak yang telah memberikan semangat dan bantuannya kepada penulis baik secara moril maupun materil yang tidak bisa penullis sebutkan satu per satu.
- 18 Fitri Rahmayani Nasution. Terimakasih telah bertahan sampai hari ini. Meskipun tahu yang akan dihadapi berat, tapi tetap memilih untuk bertahan. Maaf untuk segala penyebab air mata mu jatuh. *Once again, thank you so much. I'm proud of myself for surviving another day!*

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT. *Aamiin aamiin ya rabbal 'alamin.*

Pekanbaru, 13 Juni 2023

Fitri Rahmayani Nasution  
NIM.11910524200

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.

## PERSEMBAHAN

### ~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam terutuk baginda Rasulullah SAW pemimpin yang sempurna yang hingga akhir hayatnya begitu mencintai umatnya.

### ~Ibu dan Ayahanda Tercinta~

Ku persembahkan sebuah karya kecil ini Ibunda Mardayanti Koto dan Ayahanda Mahyudin Nasution tercinta, yang tiada hentinya selama ini memberi doa, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan. Dalam silah dilima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam, seraya tanganku menadah “Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terimakasih telah Engkau tempatkan hamba diantara kedua malaikatMu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan yang setimpal syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari siksaanMu” Aamiin.  
Terima kasih Ibu... Terima kasih Ayah...

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

Hanya skripsi yang sederhana ini yang dapat Ananda persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada Ibu dan Bapak dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

### ~Dosen Pembimbing~

Bapak Dr. Suhandri, M.Pd, selaku pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sudinya Bapak meluangkan waktu untuk membaca dan mencoret-coret skripsi saya demi terwujudnya skripsi yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih Ananda kepada Bapak Terima kasih Bapak pembimbingku.

### ~Sahabat –Sahabat karibku~

Terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa. Semangat!

## MOTTO

***“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”***  
(Q.S Al Insyirah : 6)

***“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”***  
(Q.S Al-Baqarah :286)

***Semua ada waktunya. Jangan tergesa***  
(Ustadzah Halimah Alaydrus)

***“Oang lain tidak akan paham struggle dan masa sulitnya kita. Yang mereka ingin tahu hanya bagian success stories nya. Berjuanglah untuk diri sendiri”***

### Hak Cipta Diindungi 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.

## ABSTRAK

### Fitri Rahmayani Nasution, (2023) : Penerapan Pembelajaran dengan Pendekatan *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs

Penelitian ini dilatar belakangi oleh adanya fakta dilapangan yang menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *blended learning*. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen* dengan desain *non-equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 2 Pandan Nauli. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas IX-1 sebagai kelas eksperimen dan IX-2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Pengumpulan data berupa soal tes kemampuan penalaran matematis, dan lembar observasi. Analisis data yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan uji *mann-whitney* dan *n-gain*. Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar menggunakan pendekatan *blended learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung; 2) Tidak terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan pada kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar menggunakan pendekatan *blended learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Berdasarkan nilai *post-test* menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan penalaran siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *blended learning* lebih baik dari nilai rata-rata *post-test* siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

**Kata Kunci:** Pembelajaran *Blended Learning*, Kemampuan Penalaran Matematis, Bangun Ruang Sisi Lengkung



#### 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.

## ABSTRACT

**Fitri Rahmayani Nasution, (2023): The Implementation of Learning with Blended Learning Approach in Increasing Student Mathematical Reasoning Ability**

This research was instigated with the fact in the field showing the low of student mathematical reasoning ability. This research aimed at finding out whether there was or not an increase of mathematical reasoning ability of Junior High School/Islamic Junior High School students taught by using Blended Learning approach. It was quasi experiment research with non-equivalent control group design. All the ninth-grade students at State Junior High School 2 Pandan Nauli were the population of this research. The samples were the ninth-grade students of class 1 as the experiment group and the students of class 2 as the control group. Purposive sampling technique was used in this research. Collecting data was done by using mathematical reasoning ability test, and observation sheet. Mann-Whitney and n-gain tests were used to analyze data. Based on the research findings, it could be concluded that 1) there was a difference of mathematical reasoning ability between students taught by using Blended Learning approach and those who were taught by using direct learning, and 2) there was no significant difference of mathematical reasoning ability increase between students taught by using Blended Learning approach and those who were taught by using direct learning. Based on the posttest score, the mean score of students taught by using Blended Learning approach was better than the mean score of those who were taught by using direct learning.

**Keywords:** Blended Learning, Mathematical Reasoning Ability, Geometry of Curved Side

## ملخص

فطري رحماياني ناسوتيون، (٢٠٢٣) : تطبيق التعليم باستخدام نهج التعليم المدمج لتحسين القدرة على التفكير الرياضي لتلاميذ المدرسة المتوسطة أو المتوسطة الإسلامية

هذا البحث مدفوع بحقائق في المجال والتي تظهر أن قدرة التفكير الرياضي لدى التلاميذ لا تزال منخفضة. الغرض من هذا البحث هو تحديد ما إذا كانت هناك زيادة في قدرة التفكير الرياضي لتلاميذ المدرسة المتوسطة أو المدرسة المتوسطة الإسلامية الذين شاركوا في التعليم باستخدام نهج التعليم المدمج. هذا النوع من البحث هو دراسة كمية بأسلوب شبه تجريبي مع تصميم مجموعة ضابطة غير مكافئة. السكان في هذا البحث جميع تلاميذ الفصل التاسع في المدرسة المتوسطة الحكومية ٢ باندان. العينة في هذا البحث من الصف التاسع ١ باعتباره الصف التجريبي والصف التاسع ٢ باعتباره الصف الضابط. تقنية أخذ العينات المستخدمة في هذا البحث هي أخذ العينات الهادفة. تم جمع البيانات في شكل أسئلة اختبار القدرة على التفكير الرياضي، وأوراق الملاحظة. يتم تحليل البيانات التي تستخدمه الباحثة باستخدام اختبار مان ويتني وكسب  $n$ . بناءً على نتائج تحليل البيانات يمكن استنتاج ما يلي: (١) هناك اختلافات في قدرة التفكير الرياضي للتلاميذ الذين يتعلمون باستخدام نهج التعليم المدمج مع التلاميذ الذين يستخدمون التعليم المباشر. (٢) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الزيادة في قدرة التفكير الرياضي للتلاميذ الذين يتعلمون باستخدام نهج التعليم المدمج مع التلاميذ الذين يستخدمون التعليم المباشر. استنادًا إلى درجات الاختبار البعدي، يُظهر أن متوسط قيمة القدرة المنطقية للتلاميذ الذين يشاركون في التعليم باستخدام نهج التعليم المدمج أفضل من متوسط درجات الاختبار البعدي للتلاميذ الذين يشاركون في التعليم المباشر.

الكلمات الأساسية: التعليم المدمج، القدرة على التفكير الرياضي، الأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد المنحنية

- 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.

**DAFTAR ISI**

<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PENGHARGAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Definisi Istilah.....	7
C. Permasalahan .....	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Kemampuan Penalaran Matematis .....	10
B. Pendekatan <i>Blended Learning</i> .....	20
C. Model Pembelajaran Langsung .....	30
D. Hubungan Kemampuan Penalaran Matematis dan Pendekatan <i>Blended Learning</i> .....	32
E. Penelitian yang Relevan.....	33
F. Konsep Operasional.....	35
G. Hipotesis Penelitian .....	39
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	40
B. Desain Penelitian .....	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.

C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
E. Variabel Penelitian.....	42
F. Teknik Pengumpulan Data.....	43
G. Instrumen Penelitian .....	43
H. Teknik Analisis Data .....	54
I. Prosedur Penelitian .....	57
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	61
B. Pembahasan dan Hasil Penelitian .....	67
C. Keterbatasan Masalah .....	89
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	91
B. Saran .....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>93</b>



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 TABEL

TABEL II. 1	HUBUNGAN ANTARA KOMPONEN DAN INDIKATOR KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS .....	15
TABEL II. 2	PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS .....	17
TABEL II. 3	RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS .....	19
TABEL III. 1	<i>THE NONEQUIVALENT CONTROL GROUP DESIGN</i> .....	41
TABEL III. 2	HASIL PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS .....	47
TABEL III. 3	KRITERIA RELIABILITAS .....	49
TABEL III. 4	HASIL PERHITUNGAN RELIABILITAS .....	49
TABEL III. 5	KRITERIA DAYA PEMBEDA .....	51
TABEL III. 6	HASIL PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA .....	51
TABEL III. 7	KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL .....	52
TABEL III. 8	HASIL PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN .....	53
TABEL III. 9	INTERPRETASI SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS .....	54
TABEL III. 10	PEMBAGIAN SKOR <i>GAIN</i> .....	56
TABEL III. 11	KATEGORI TAFSIRAN EFEKTIFITAS <i>N-GAIN</i> .....	56
TABEL IV. 1	MATA PELAJARAN WAJIB DAN ALOKASI WAKTU .....	63
TABEL IV. 2	STRUKTUR KEPEMIMPINAN SMP NEGERI 2 PANDAN NAULI .....	64
TABEL IV. 3	DAFTAR GURU DAN PEGAWAI SMP NEGERI 2 PANDAN NAULI .....	65
TABEL IV. 4	JUMLAH SISWA SMP NEGERI 2 PANDAN NAULI T/A 2022/2023 .....	66
TABEL IV. 5	SARANA DAN PRASARANA SMP NEGERI 2 PANDAN NAULI T/A 2022/2023 .....	67





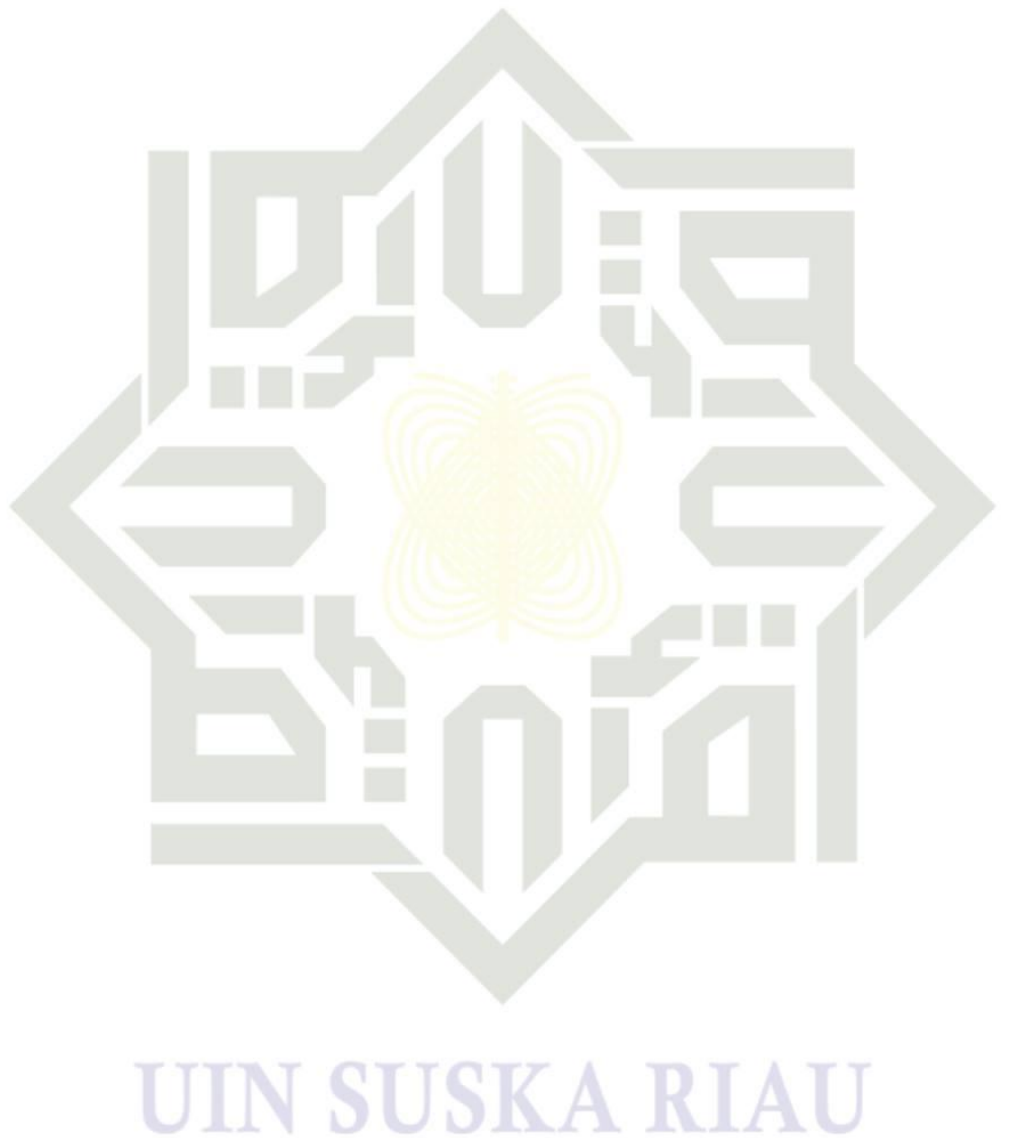
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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 IV. 6	REKAPITULASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN.....	78
TABEL IV. 7	REKAPITULASI AKTIVITAS SISWA .....	80
TABEL IV. 8	HASIL UJI NORMALITAS <i>PRE-TEST</i> .....	81
TABEL IV. 9	HASIL UJI NORMALITAS <i>POST-TEST</i> .....	82
TABEL IV. 10	HASIL UJI HOMOGENITAS <i>PRE-TEST</i> .....	82
TABEL IV. 11	HASIL UJI HOMOGENITAS <i>POST-TEST</i> .....	83
TABEL IV. 12	HASIL UJI <i>MANN WHITNEY U TEST</i> .....	84
TABEL IV. 13	HASIL UJI <i>N-GAIN</i> KELAS EKSPERIMEN.....	86
TABEL IV. 14	HASIL UJI <i>N-GAIN</i> KELAS KONTROL.....	86
TABEL IV. 15	HASIL UJI NORMALITAS <i>N-GAIN</i> .....	87
TABEL IV. 16	HASIL UJI HOMOGENITAS <i>N-GAIN</i> .....	87

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR IV. 1 DIAGRAM RATA-RATA PRE-TEST, POST-TEST, DAN N-GAIN .....	89
--	----



- 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.

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	Silabus Pembelajaran.....	98
LAMPIRAN B.1	RPP 1 Kelas Eksperimen.....	101
LAMPIRAN B.2	(RPP 2) Kelas Eksperimen.....	109
LAMPIRAN B.3	(RPP 3) Kelas Eksperimen.....	115
LAMPIRAN B.4	(RPP 4) Kelas Eksperimen.....	121
LAMPIRAN B.5	(RPP 5) Kelas Eksperimen.....	127
LAMPIRAN B.6	(RPP 6) Kelas Eksperimen.....	135
LAMPIRAN C.1	(RPP 1) Kelas Kontrol.....	140
LAMPIRAN C.2	(RPP 2) Kelas Kontrol.....	147
LAMPIRAN C.3	(RPP 3) Kelas Kontrol.....	153
LAMPIRAN C.4	(RPP 4) Kelas Kontrol.....	159
LAMPIRAN C.5	(RPP 5) Kelas Kontrol.....	165
LAMPIRAN C.6	(RPP 6) Kelas Kontrol.....	171
LAMPIRAN D.1	Lembar Observasi Aktivitas Guru 1.....	176
LAMPIRAN D.2	Lembar Observasi Aktivitas Guru 2.....	178
LAMPIRAN D.3	Lembar Observasi Aktivitas Guru 3.....	180
LAMPIRAN D.4	Lembar Observasi Aktivitas Guru 4.....	182
LAMPIRAN D.5	Lembar Observasi Aktivitas Guru 5.....	184
LAMPIRAN D.6	Lembar Observasi Aktivitas Guru 6.....	186
LAMPIRAN D.7	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	188
LAMPIRAN E.1	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 1.....	189
LAMPIRAN E.2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 2.....	190
LAMPIRAN E.3	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 3.....	191
LAMPIRAN E.4	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 4.....	192
LAMPIRAN E.5	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 5.....	193
LAMPIRAN E.6	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 6.....	194
LAMPIRAN E.7	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	195
LAMPIRAN F.1	Kisi-Kisi Soal Penalaran Matematis.....	196
LAMPIRAN F.2	Soal Kemampuan Penalaran Matematis.....	197



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN F.3	Kunci Jawaban Soal Kemampuan Penalaran Matematis.....	199
LAMPIRAN F.4	Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	207
LAMPIRAN F.5	Validitas Butir Soal Kemampuan Penalaran Matematis.....	208
LAMPIRAN F.6	Reliabilitas Soal Kemampuan Penalaran Matematis.....	221
LAMPIRAN F.7	Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Penalaran Matematis.....	224
LAMPIRAN F.8	Daya Pembeda Soal Kemampuan Penalaran Matematis.....	226
LAMPIRAN F.9	Rekapitulasi Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Soal Kemampuan Penalaran Matematis.....	237
LAMPIRAN G.1	Kisi-Kisi Soal Pre-Test Kemampuan Penalaran Matematis.....	238
LAMPIRAN G.2	Lembar Soal Pre-Test Kemampuan Penalaran Matematis.....	239
LAMPIRAN G.3	Kunci Jawaban Pre-Test Kemampuan Penalaran Matematis.....	241
LAMPIRAN G.4	Hasil Pre-Test Siswa.....	246
LAMPIRAN G.5	Normalitas Pre-Test Pada Kelas Eksperimen.....	247
LAMPIRAN G.6	Normalitas Pre-Test Pada Kelas Kontrol.....	252
LAMPIRAN G.7	Homogenitas Pre-Test Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	256
LAMPIRAN G.8	Uji Mann Whitney U Test Pre-Test.....	259
LAMPIRAN H.1	Kisi-Kisi Soal Post-Test Kemampuan Penalaran Matematis.....	263
LAMPIRAN H.2	Lembar Soal Post-Test Kemampuan Penalaran Matematis.....	264
LAMPIRAN H.3	Kunci Jawaban Post-Test Kemampuan Penalaran Matematis.....	266
LAMPIRAN H.4	Hasil Post-Test Siswa.....	271

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN H.5	Normalitas Post-Test Pada Kelas Ekperimen.....	272
LAMPIRAN H.6	Normalitas Post-Test Pada Kelas Kontrol.....	277
LAMPIRAN H.7	Homogenitas Post-Test Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	282
LAMPIRAN H.8	Uji Mann Whitney U Test Post-Test.....	285
LAMPIRAN I.1	Uji N-gain Kelas Eksperimen.....	289
LAMPIRAN I.2	Uji N-gain Kelas Kontrol.....	291
LAMPIRAN I.3	Normalitas N-gain Kelas Eksperimen.....	293
LAMPIRAN I.4	Normalitas N-gain Kelas Kontrol.....	298
LAMPIRAN I.5	Homogenitas N-gain Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	302
LAMPIRAN J	Dokumentasi.....	305
LAMPIRAN K.1	Surat Penunjukan Pembimbing.....	308
LAMPIRAN K.2	Surat Izin Pra Riset.....	309
LAMPIRAN K.3	Surat Balasan Izin Pra Riset.....	310
LAMPIRAN K.4	Surat Rekomendasi Riset Dinas Penanaman Modal.....	311
LAMPIRAN K.5	Surat Izin Riset.....	312
LAMPIRAN K.6	Surat Rekomendasi Pelaksanaan Riset.....	313
LAMPIRAN K.7	Surat Balasan Riset.....	314
LAMPIRAN K.8	Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Riset.....	315

## BAB I PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga ke Perguruan Tinggi dan memegang peranan penting dalam penerapan berbagai bidang, ilmu, dan perkembangan teknologi didalam kehidupan sehari-hari.<sup>1</sup> Dalam bidang kedokteran, matematika berperan membantu para dokter dalam menghitung volume kanker dan koordinat-koordinatnya. Dalam ilmu ekonomi, matematika berperan sebagai alat perhitungan dan pertimbangan di dalam dunia bursa saham. Dalam perkembangan teknologi, matematika menjadi dasar sebuah bahasa pemrograman. Oleh karena itu, setiap individu hendaknya mempelajari dan menguasai matematika agar mempunyai bekal didalam dirinya dalam menghadapi perkembangan zaman yang semakin canggih.

Didalam Putusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022 tentang Perubahan Atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka menyebutkan

<sup>1</sup> Rahmah, "Hakikat Pendidikan Matematika", vol. 2, Al-Khwarizmi, 2013, hlm. 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.



#### 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.

bahwa Mata Pelajaran Matematika bertujuan untuk membekali peserta didik agar dapat:

1. Memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah matematis (pemahaman matematis dan kecakapan prosedural),
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian matematis),
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh (pemecahan masalah matematis).
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta menyajikan suatu situasi ke dalam simbol atau model matematis (komunikasi dan representasi matematis),
5. Mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan (koneksi matematis), dan
6. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet, dan percaya diri dalam pemecahan masalah (disposisi matematis).<sup>2</sup>

Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022 diatas, disebutkan bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian matematis). Hal ini berarti bahwa siswa hendaknya memiliki kemampuan penalaran agar dapat menggunakan

<sup>2</sup> Indonesia, "Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022."



penalaran terhadap suatu permasalahan matematika. sehingga siswa dapat menemukan solusi dari masalah matematika yang dihadapinya.

Penalaran merupakan suatu proses berpikir untuk menarik suatu kesimpulan ataupun membuat suatu pernyataan baru yang benar dan bersumber pada sebagian pernyataan yang kebenarannya sudah dibuktikan ataupun diasumsikan sebelumnya.<sup>3</sup> Dalam matematika, penalaran matematis adalah proses berpikir matematis untuk memperoleh kesimpulan matematis yang logis berdasarkan fakta atau data yang relevan.<sup>4</sup>

Dari pengertian diatas, penalaran menjadi salah satu kemampuan yang penting untuk dimiliki setiap individu. Untuk siswa, kemampuan penalaran sangat penting untuk dikembangkan terutama pada mata pelajaran matematika. Karena dalam pembelajaran matematika, siswa akan menemukan banyak masalah. Untuk dapat menemukan solusi dari permasalahan tersebut, maka kemampuan penalaran matematis sangat perlu untuk dimiliki.

Namun kenyataan dilapangan kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs masih rendah. Hal ini dibuktikan oleh Nia Agustiana, Nanang Supriadi, dan Komarudin. Mereka melakukan penelitian di salah satu SMP di Pesawan pada tahun 2019. Hasil penelitiannya memperoleh hasil bahwa dari 33 siswa yang mengikuti test penalaran matematis dengan nilai KKM adalah 75, siswa yang sudah mencapai nilai KKM hanya 4 orang atau

<sup>3</sup> Kusumaningtyas, Parta, dan Susanto, “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Saat Pembelajaran Daring,” hlm. 108

<sup>4</sup> Keraf, *Argumentasi dan narasi*.

#### 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.





sekitar 12,12% dan siswa yang tidak mencapai KKM berjumlah 29 orang atau hanya sekitar 87,88%.<sup>5</sup> Hal ini berarti kemampuan penalaran matematis siswa di sekolah tersebut masih rendah.

Hal ini juga diperkuat dengan penelitian Desi S. Simanullang dan Marojahan Panjaitan pada tahun 2021 di salah satu SMP di Kabupaten Dairi, Sumatera Utara. Dari penelitian tersebut diperoleh bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih sangat rendah. Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa tersebut dapat dideskripsikan bahwa 11 orang (36,6%) kategori sangat rendah, 10 orang (33,3%) kategori rendah, 6 orang (20%) kategori sedang dan 3 orang (10%) yang berkemampuan tinggi.<sup>6</sup>

Kondisi yang sama juga terjadi pada salah satu SMP di Kota Kendari yang dimana kemampuan literasi matematisnya yang tergolong cukup rendah. Pada hasil penilaian Lomba Literasi Matematika PAMER X (Pekan Matematika Regional) se-Sulawesi Tenggara yang diadakan pada bulan februari 2018 diperoleh informasi bahwa skor yang diperoleh siswa secara keseluruhan masih sangat rendah. Jumlah peserta tes adalah 18 orang siswa dan jumlah soal sebanyak 15 soal. Ternyata hanya ada 5 orang siswa yang mendapatkan skor 40-62 dengan skor maksimal 75 sedangkan siswa lainnya di bawah skor 40. Rendahnya skor literasi ini diakibatkan umumnya siswa kurang terbiasa melakukan proses koneksi dalam pemecahan masalah

<sup>5</sup> Agustiana, Supriadi, dan Komarudin, "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Penerapan Pendekatan Bridging Analogy Ditinjau dari Self-Efficacy," hlm. 62.

<sup>6</sup> Simanullang dan Panjaitan, "Analisis Kesalahan Siswa Melalui Pembelajaran Rme Terhadap Penalaran Matematis Pada Materi Segitiga Dan Segiempat Di Smpn 1 Tigalingga," hlm. 58.

#### 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.

matematika dengan benar.<sup>7</sup> Adapun penalaran dan literasi matematika memiliki kaitan yang erat yaitu, penalaran merupakan salah satu kemampuan dasar dalam literasi matematika.<sup>8</sup>

Dari pemaparan yang telah disebutkan terlihat bahwa tingkat penalaran matematis siswa di Indonesia masih rendah. Rendahnya tingkat penalaran matematis siswa disebabkan oleh Faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internas dapat berasal dari dalam diri siswa itu sendiri, seperti tingkat kecerdasan, sikap, minat, bakat dan kemauan, serta motivasi diri dalam belajar matematika. Faktor eksternal dapat berupa yaitu kondisi lingkungan sekitar siswa. Selain itu, soal latihan yang diberikan lebih bersifat rutinitas sehingga tidak melatih daya nalar dan kemampuan berpikir. Maka dari itu salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah dengan memilih pendekatan pembelajaran serta memberikan soal latihan yang dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa terutama penalaran.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan salah satu pendekatan pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan penalaran matematis pada siswa, yakni pendekatan pembelajaran *blended learning*.

<sup>7</sup> Salim dan Prajono, "Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII1 SMP Negeri 9 Kendari. Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education, 5(9)," hlm. 595.

<sup>8</sup> Kusumawardani, Wardono, dan Kartono, "Pentingnya penalaran matematika dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika," hlm. 589.



*Blended learning* pada dasarnya merupakan gabungan keunggulan pembelajaran yang dilakukan secara tatap-muka dan secara *virtual*.<sup>9</sup> Makna asli sekaligus yang paling umum *blended learning* mengacu pada belajar yang mengkombinasi atau mencampurkan antara pembelajaran tatap muka (*face to face* yang disingkat dengan f2f) dan pembelajaran berbasis komputer (*online* dan *offline*).<sup>10</sup>

Dari pengertian diatas, dapat diketahui bahwa pendekatan pembelajaran *blended learning* merupakan pendekatan pembelajaran inovatif yang menggabungkan pembelajaran tatap muka (*offline*) dengan *online* yang memanfaatkan teknologi. Seperti yang kita ketahui juga saat ini zaman terus berkembang. Dalam dunia pendidikan pendekatan pembelajaran terus berinovasi dan begitu pula dengan teknologi yang terus berkembang. Sebagai manusia hendaknya kita memanfaatkan berbagai dampak positif dari perkembangan teknologi. Seperti guru yang dapat menerapkan pendekatan pembelajaran *blended learning* untuk mencapai tujuan pembelajaran dan juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Pembelajaran dengan Pendekatan Blended Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Ss/iswa SMP/MTs”**

<sup>9</sup> Husamah, “*Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*,” hlm. 8.

<sup>10</sup> Wasis D. Dwiyo, “*Pembelajaran Berbasis Blended Learning*,” Depok: RajaGrafindo Persada, 2018.

#### 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 Diindungi 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

### B. Definisi Istilah

Agar penelitian ini sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul, maka peneliti merasa perlu menjelaskan istilah-istilah sebagai berikut:

#### 1. Pendekatan Pembelajaran *Blended Learning*

*Blended learning* pada dasarnya merupakan gabungan keunggulan pembelajaran yang dilakukan secara tatap-muka dan secara virtual.<sup>11</sup>

#### 2. Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran matematis adalah proses berpikir matematik untuk memperoleh kesimpulan matematis yang logis berdasarkan fakta atau data yang relevan.<sup>12</sup>

### C. Permasalahan

#### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan sebelumnya, maka masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi kan sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa yang masih rendah.
2. Pendekatan atau strategi yang digunakan guru dalam pembelajaran belum dapat meningkatkan penalaran matematis siswa.
3. Soal latihan yang diberikan oleh guru lebih bersifat rutinitas sehingga tidak melatih daya nalar dan kemampuan berpikir.

<sup>11</sup> Husamah Husamah, *Op.Cit.*, hlm. 8.

<sup>12</sup> Keraf, *Op.Cit.*

**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. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak terlalu luas jangkauannya, maka penulisan ini dibatasi pada masalah yang akan diteliti yaitu penerapan pembelajaran dengan pendekatan *blended learning* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.

**3. Rumusan Masalah**

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

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung?

**D. Tujuan dan Manfaat Penelitian****1. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat:

1. Perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.



#### Hak Cipta Diindungi 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. Perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

## 2. Manfaat Penelitian

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

### a. Manfaat teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan secara teoritis dapat memberikan manfaat dalam pembelajaran matematika. Terutama pada kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran *blended learning*.

### 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 penalaran matematis siswa.
- 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 penalaran 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 Penalaran Matematis

#### 1. Pengertian Kemampuan Penalaran Matematis

Terdapat banyak pendapat mengenai pengertian dari kemampuan penalaran matematis. Diantaranya menurut Unzila Mega Sofyana dan Anggun Badu Kusuma bahwa kemampuan penalaran matematis berarti suatu kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan yang didasarkan dari berbagai pernyataan matematika.<sup>1</sup>

Sedangkan menurut Pipit Firmanti kemampuan penalaran matematis adalah suatu proses berpikir logis untuk memperoleh penyelesaian dari masalah matematika yang memuat berbagai aktivitas seperti mengumpulkan fakta, menganalisis data, memberikan argumen, menyusun dan menguji konjekur, memberikan penjelasan, serta menarik kesimpulan.<sup>2</sup>

Selain itu menurut Gardner yang dikutip oleh Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara bahwa kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Sofyana dan Kusuma, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pembelajaran Generative pada Kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro," hlm. 13.

<sup>2</sup> Pipit Firmanti, "Penalaran Siswa Laki-Laki Dan Perempuan Dalam Proses Pembelajaran Matematika," *Humanisma : Journal of Gender Studies* 1, no. 2 (1 Januari 2018): hlm. 5

<sup>3</sup> Karunia Eka Lestari, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hlm. 82.



#### 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.

Kemudian menurut Mik Salmina, kemampuan penalaran matematis yaitu kemampuan menghubungkan permasalahan-permasalahan ke dalam suatu ide atau gagasan sehingga dapat menyelesaikan permasalahan matematis.<sup>4</sup>

Dari beberapa pendapat di atas mengenai pengertian kemampuan penalaran matematis dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam memperoleh kesimpulan matematis untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematis yang didasari dengan fakta. Kemampuan penalaran matematis tidak hanya digunakan dalam pembelajaran matematika, tetapi siswa dapat menggunakan kemampuan ini dalam kehidupan sehari-hari dalam mengambil suatu kesimpulan.

## 2. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Penalaran Matematis

Menurut Fitri Nur Widanti, Budi Murtiyasa, dan Ariyanto bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis pada siswa adalah:<sup>5</sup>

- a. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam siswa sendiri seperti tingkat kecerdasan, sikap, minat, bakat dan kemauan serta motivasi diri dalam pembelajaran matematika.

<sup>4</sup> Salmina dan Nisa, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Gender pada Materi Geometri," hlm. 42.

<sup>5</sup> Widanti, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Core (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)(PTK Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Kelas VIIB Semester Genap SMP Muhammadiyah 7 Surakarta Tahun 2017/2018)," hlm. 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.

- b. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yaitu kondisi lingkungan di sekitar siswa. Adapun faktor eksternal yang mempengaruhi kemampuan penalaran siswa adalah proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru.

Selanjutnya, menurut Herizal faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis pada siswa adalah:<sup>6</sup>

- a. Faktor Pengalaman
- b. Faktor Kemampuan
- c. Faktor Waktu
- d. Faktor Sikap dan Motivasi
- e. Faktor guru

Dari pendapat di atas mengenai faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis, dapat disimpulkan bahwa faktor maupun hal-hal yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis pada siswa yaitu:

1. Faktor internal (dari dalam diri siswa), terdiri dari tingkat kecerdasan, tingkat kemampuan, pengalaman, sikap, motivasi, bakat, dan kemauan siswa.
  2. Faktor eksternal (dari luar siswa), terdiri dari guru, waktu, dan metode maupun pendekatan pembelajaran.
- 3. Komponen-Komponen Penalaran Matematis**

Menurut Mullis, Martin, Ruddock, Sullivan, dan Preushchoff yang dikutip dalam buku *hard skills* dan *soft skills* oleh Heris

<sup>6</sup> Herizal, "Faktor yang Memengaruhi Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa," hlm.



#### 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.

Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarno merinci kemampuan penalaran matematis kedalam beberapa komponen, diantaranya adalah sebagai berikut:<sup>7</sup>

1. Analisis
2. Generalisasi
3. Sintesis
4. Justifikasi atau Pembuktian
5. Pemecahan Masalah tidak Rutin

#### 4. Indikator Penalaran Matematis

Untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa, diperlukan adanya indikator. Menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang rapor pernah diuraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan dalam penalaran adalah mampu:<sup>8</sup>

1. Mengajukan dugaan.
2. Melakukan manipulasi matematika.
3. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
4. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
5. Memeriksa kesahihan suatu argumen.
6. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Menurut Mita Konita, Mohammad Asikin, Tri Sri Noor Asih bahwa indikator dari penalaran matematis yakni:<sup>9</sup>

1. Buat kesimpulan logis.
2. Berikan penjelasan tentang model, fakta, atau hubungan dari antar konsep.

<sup>7</sup> Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, hlm. 28

<sup>8</sup> Wardhani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*, hlm. 14.

<sup>9</sup> Konita, Asikin, dan Asih, "Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE)," hlm. 614.



#### 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. Buatlah dugaan dan bukti.
4. Penggunaan pola hubungan untuk menganalisa situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.

Selain itu menurut Sumarmo yang dikutip oleh Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara bahwa indikator penalaran matematis terdiri atas:<sup>10</sup>

1. Menarik kesimpulan logis.
2. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan.
3. Memperkirakan jawaban dan proses solusi.
4. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan generalisasi
5. Menyusun dan menguji konjektur
6. Membuat counter example (kontra contoh)
7. Mengikuti aturan inferensi dan memeriksa validitas argumen
8. Menyusun argumen yang valid
9. Menyusun pembuktian langsung, tidak langsung, dan menggunakan induksi matematika.

Berdasarkan komponen-komponen dan indikator-indikator dari kemampuan penalaran matematis yang telah dikemukakan oleh para ahli di atas, maka hubungan komponen dan indikator kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada tabel II.1 berikut:

<sup>10</sup> Karunia Eka Lestari, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hlm. 82.

## 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 ANTARA KOMPONEN DAN INDIKATOR**  
**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

Komponen	Indikator
Analisis	Mengajukan pernyataan
Generalisasi	Menarik kesimpulan dari pernyataan
Sintesis	Manipulasi matematika
Justifikasi	Menyusun bukti atau memberikan alasan
Pemecahan masalah tidak rutin	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Berdasarkan tabel hubungan antara komponen dan indikator kemampuan penalaran matematis di atas, maka indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Mengajukan pernyataan (**komponen dari analisis**).
2. Manipulasi matematika (**komponen dari sintesis**).
3. Menyusun bukti atau memberikan alasan (**komponen dari justifikasi**).
4. Menarik kesimpulan dari pernyataan (**komponen dari generalisasi**).

Komponen pemecahan masalah tidak rutin tidak diambil karena soal tidak rutin merupakan soal yang menuntut untuk berpikir kritis dan tingkat tinggi. Sementara itu peneliti melakukan penelitian untuk mengukur kemampuan penalaran matematis pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), yang dimana soal yang digunakan bersifat sederhana. Selain itu juga indikator pada komponen pemecahan



#### 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.

masalah tidak rutin sudah diwakilkan oleh keempat indikator yang telah disebutkan pada tabel di atas.

#### 5. **Klasifikasi Kemampuan Penalaran Matematis**

Penalaran matematis diklasifikasikan dalam 2 kelas besar, yaitu:<sup>11</sup>

1. Penalaran induktif, yakni penalaran yang menarik kesimpulan dari umum menjadi khusus.
2. Penalaran deduktif, yakni penalaran yang menarik kesimpulan dari khusus menjadi umum

#### 6. **Rubrik Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis**

Adapun rubrik penskoran dan kriterian kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada tabel II.2 di bawah ini.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung, PT. Refika Aditama, 2017) hlm. 29.

<sup>12</sup> Agustin, "Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving," hlm. 184.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

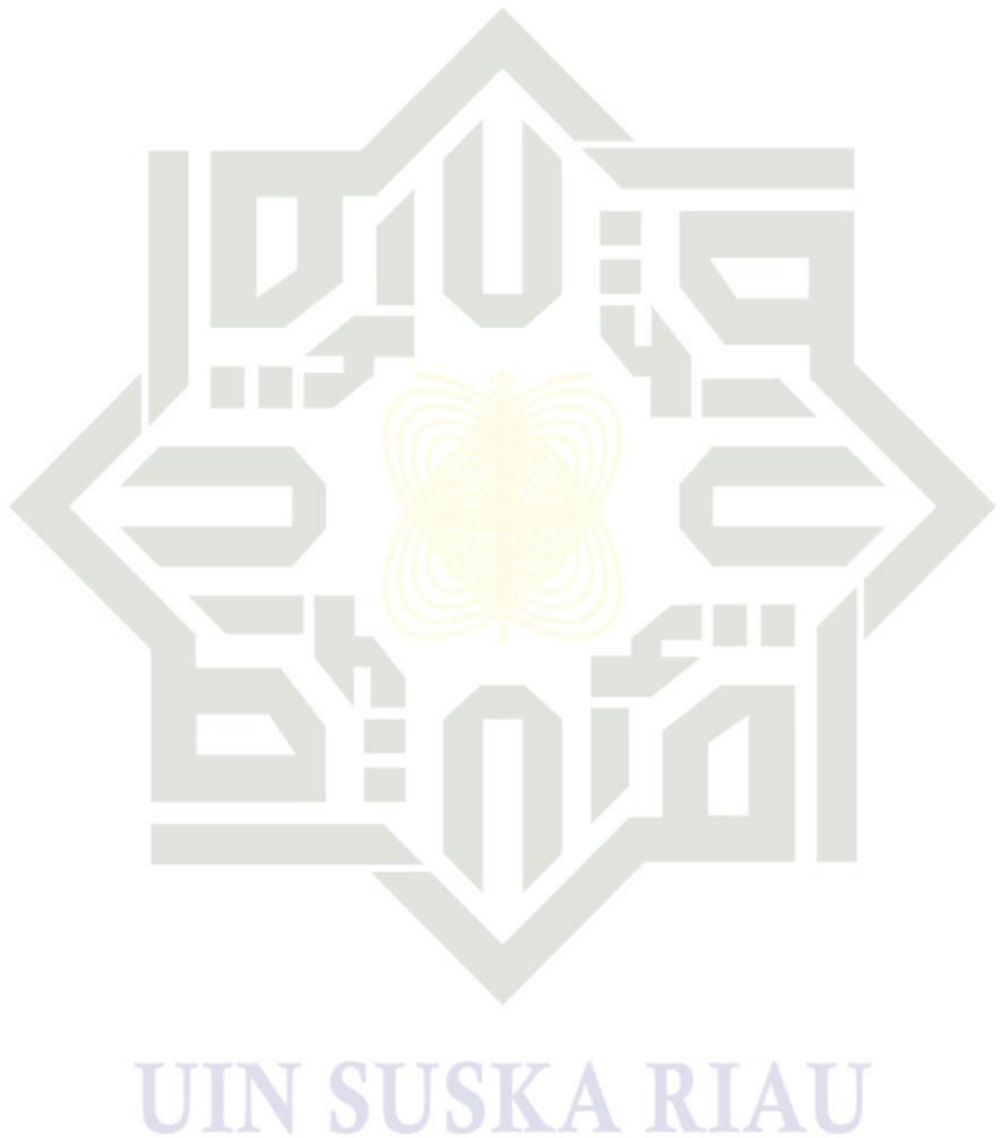
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 2**  
**PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PENALARAN**  
**MATEMATIS**

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Skor	Kriteria
Menganalisis situasi matematik	1	Tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal
	2	Dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal namun tidak sesuai
	3	Dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan
	4	Dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal sangat
Merencanakan proses penyelesaian	1	Tidak dapat memperkirakan proses penyelesaian
	2	Dapat memperkirakan proses penyelesaian namun tidak sesuai
	3	Dapat memperkirakan proses penyelesaian dengan sesuai
	4	Dapat memperkirakan proses penyelesaian dengan sangat sesuai
Memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis	1	Dapat memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis
	2	Dapat memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis namun tidak sesuai
	3	Dapat memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis dengan sesuai
	4	Dapat memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis dengan sangat sesuai
Menarik kesimpulan yang logis	1	Tidak dapat menarik kesimpulan yang logis
	2	Dapat menarik kesimpulan yang logis namun tidak sesuai
	3	Dapat menarik kesimpulan yang logis dengan sesuai
	4	Dapat menarik kesimpulan yang logis dengan sangat sesuai

Rubrik penskoran kemampuan penalaran matematis di atas menjadi acuan bagi peneliti untuk memodifikasi rubrik penskoran kemampuan penalaran matematis yang sesuai dengan indikator dalam

penelitian ini. Adapun hasil modifikasi rubrik penskoran kemampuan penalaran matematis oleh peneliti dapat dilihat pada tabel II.3 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.

## Hak Cipta Diindungi 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. 3**  
**RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN PENALARAN**  
**MATEMATIS**

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Skor	Kriteria
Mengajukan Pernyataan	0	Tidak dapat mengajukan pernyataan
	1	Mengajukan pernyataan dengan tidak benar
	2	Mengajukan pernyataan namun tidak lengkap
	3	Mengajukan pernyataan dengan benar dan lengkap
Manipulasi Matematika	0	Tidak dapat memanipulasi matematika
	1	Memanipulasi matematika dengan tidak benar
	2	Memanipulasi matematika namun tidak lengkap
	3	Memanipulasi matematika dengan benar dan lengkap
Menyusun bukti atau memberikan alasan	0	Tidak dapat menyusun bukti memberikan alasan
	1	Menyusun bukti, memberikan alasan tidak benar
	2	Menyusun bukti, memberikan alasan tidak lengkap
	3	Menyusun bukti, memberikan alasan benar dan lengkap
Menarik kesimpulan dari pernyataan	0	Tidak dapat menarik kesimpulan dari pernyataan
	1	Menarik kesimpulan dari pernyataan tidak benar
	2	Menarik kesimpulan dari pernyataan tidak lengkap
	3	Menarik kesimpulan dari pernyataan benar dan lengkap





Hak Cipta Diindungi 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

## B Pendekatan *Blended Learning*

### 1. Pengertian *Blended Learning*

Istilah *blended learning* berasal dari kata *blend* yang berarti campuran dan *learning* yang berarti belajar. *Blended learning* artinya menggabungkan pembelajaran tatap muka (*face to face*) pada kelas dan pembelajaran daring (*online*) untuk meningkatkan pembelajaran yang secara aktif dan dapat mengurangi jumlah pertemuan tatap muka (*face to face*) di kelas.<sup>13</sup>

Menurut Husamah bahwa *blended learning* ini pada dasarnya adalah gabungan dari pembelajaran yang dilakukan secara tatap-muka dan secara *virtual*.<sup>14</sup> Pendapat lain yaitu Rita Hidayahwati mengatakan bahwa *blended learning* merupakan kombinasi pembelajaran jarak jauh dimana fasilitator atau siswa bertatap muka secara pribadi menggunakan teknologi dan komunikasi.<sup>15</sup>

Selanjutnya menurut Merlin Djamal bahwa *blended learning* adalah integrasi dari alat digital, teknik dan materi dengan kelas tatap muka. Di dalam kelas campuran, siswa dapat melihat materi pelajaran, mengakses bacaan, mengajukan pertanyaan, dan menyelesaikan tugas *online* di lingkungan belajar virtual (*VLE* atau *virtual learning environments*) seperti *Moodle* dan melalui ruang kelas *online* seperti

<sup>13</sup> Nasution, Jalinus, dan Syahril, *Buku Model BLENDED LEARNING*, hlm. 30.

<sup>14</sup> Husamah, "Pembelajaran Bauran (*Blended Learning*)," hlm. 16.

<sup>15</sup> Hidayahwati, "Trend *Blended Learning* Pada Pembelajaran di New Normal Dari Pandemi Covid-19," hlm. 422.

#### Hak Cipta Diindungi 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.

Zoom, membebaskan waktu pada kelas tatap muka untuk diskusi, kegiatan dan belajar tradisional.<sup>16</sup>

Dari beberapa pendapat mengenai pengertian *blended learning*, yang telah disebutkan di atas dapat disimpulkan bahwa *blended learning* adalah suatu metode maupun pendekatan dalam proses belajar mengajar yang menggabungkan antara pembelajaran tatap muka secara langsung dan pembelajaran tatap muka secara *online*. Secara sederhana *blended learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran konvensional dengan pembelajaran modern.

## 2. Karakteristik *Blended Learning*

Menurut Husamah bahwa karakteristik *blended learning* secara umum adalah:<sup>17</sup>

1. Pembelajaran yang menggabungkan berbagai cara penyampaian, model pengajaran, gaya pembelajaran, serta berbagai media berbasis teknologi yang beragam.
2. Sebagai sebuah kombinasi pengajaran langsung (*face-to-face*), belajar mandiri, dan belajar mandiri *via online*.
3. Pembelajaran yang didukung oleh kombinasi efektif dari cara penyampaian, cara mengajar dan gaya pembelajaran.
4. Pengajar dan orangtua peserta belajar memiliki peran yang sama penting, pengajar sebagai fasilitator, dan orangtua sebagai pendukung.

Selanjutnya, Ruchi Shivam dan Dr. Sunita Singh mengatakan:

*“Characteristics of blended learning can be summarized as cost effective, time saving and flexible. It also helps students to learn according to their pace and time. It is the combination of digital*

<sup>16</sup> Djamal, “Implementation of Blanded Learning Model Based on Edmodo Application to Improve E English for Specific Purpose (ESP) Learner’s Interest,” hlm. 1314.

<sup>17</sup> Husamah, “Pembelajaran Bauran (Blended Learning),” hlm. 11-12.

#### 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.

*content and face to face content. In blended learning the learners have enough freedom for learning and time to time feedback is given by the teachers. It is the best way of interface between teacher and students”.*<sup>18</sup>

Yang dapat disimpulkan bahwa *blended learning* memiliki karakteristik yaitu hemat biaya, hemat waktu dan fleksibel. *Blended learning* juga membantu siswa untuk belajar sesuai dengan suasana dan waktu mereka. *Blended learning* adalah kombinasi dari pembelajaran digital dan pembelajaran tatap muka. Dalam pembelajaran *blended learning*, siswa memiliki kebebasan yang cukup untuk belajar dan sewaktu-waktu guru dapat memberikan *feedback* Ini adalah cara tatap muka terbaik antara guru dan siswa.

Menurut Evi Susilawati, Atmawarni, Liesna Andriany bahwa karakteristik pembelajaran *blended learning* diantaranya:<sup>19</sup>

1. Gabungan strategi online dan tatap muka.
2. Strategi pembelajaran kooperatif.
3. Berfikir kritis.
4. Berfokus pada objek pembelajaran.
5. Hemat biaya.
6. Hemat waktu.
7. Fleksibel.
8. Berfikir reflektif.

Dari pendapat yang telah menyebutkan mengenai karakteristik *blended learning*, dapat disimpulkan bahwa karakteristik pendekatan *blended learning* adalah sebagai berikut:

<sup>18</sup> Shivam dan Singh, “Implementation of Blended Learning in Classroom,” hlm. 370.

<sup>19</sup> Susilawati, Atmawarni, dan Andriany, “Efektivitas Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Konstruktivistik Pada Mata Kuliah Pendidikan Keorganeraan,” 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.

1. Proses pembelajaran yang menggabungkan lebih dari satu model pembelajaran, yaitu model pembelajaran *online* dan pembelajaran konvensional (tatap muka secara langsung atau *offline*).
2. Memiliki strategi pembelajaran kooperatif.
3. Pembelajaran yang menggunakan pendekatan *blended learning* menggunakan banyak media komunikasi untuk berinteraksi.
4. Siswa dapat bebas memilih belajar dimana dan kapan saja sehingga lebih fleksibel, hemat biaya dan hemat waktu.
5. Dengan adanya peran orang tua sebagai motivator dan guru sebagai fasilitator, akan membantu siswa lebih fokus pada objek pembelajaran, dan akan dibimbing berpikir kritis dan reflektif.

### 3. Klasifikasi *Blended Learning*

Pendekatan *blended learning* memiliki beberapa klasifikasi model, yaitu:<sup>20</sup>

#### 1) *Rotation Model*

Pembelajaran ini merupakan pembelajaran *online* dan tatap muka di dalam kelas yang berputar secara bergantian dengan jadwal yang tetap. Adapun model ini memiliki 4 sub-model, yaitu:

##### a) Rotasi Stasiun

Dalam model ini siswa berputar mengikuti setiap stasiun dengan jadwal yang telah ditetapkan.

##### b) *Lab Rotation*

<sup>20</sup> Oktaria, Budiningsih, dan Risdianto, *Model Blended Learning Berbasis Moodle*, hlm.



#### 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.

Sama halnya dengan model rotasi stasiun, hanya saja pembelajaran *online* dilaksanakan di laboratorium.

c) *Flipped Classroom*

Dalam model ini, pembelajaran *online* dilakukan di rumah sebelum belajar secara tatap muka di kelas.

d) Rotasi Individu

Pada model ini, siswa melaksanakan pembelajaran tatap muka dan *online* secara mandiri.

2) *Flex Model*

Dalam model ini, penyampaian materi dilakukan secara *online* dengan guru yang berada di dalam ruang kelas.

3) *Self Blend*

Pada model ini, pembelajaran utama dilakukan secara tatap muka dan pembelajaran *online* dijadikan sebagai pelengkap atau siswa dapat menggunakannya untuk memperdalam materi pembelajaran.

4) *Enriched – Virtual Model*

Dalam model ini, pembelajaran lebih banyak dilakukan secara *online* dibandingkan dengan tatap muka secara langsung.

Dari beberapa klasifikasi model *blended learning* di atas, dalam penelitian ini peneliti menggunakan model *flipped classroom*. Adapun alasan peneliti menggunakan model *flipped classroom* yakni, karna model *flipped classroom* dalam arti yang sederhana adalah model



#### 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.

pembelajaran yang membalik cara pengajaran dikelas. Pada metode ini materi harus dipelajari oleh siswa di rumah sebelum pembelajaran, sehingga sewaktu di dalam kelas guru sudah tidak menjelaskan materi tersebut, tetapi langsung mengerjakan latihan soal atau aktivitas lainnya.<sup>21</sup> Dalam penelitian ini, peneliti memberikan materi secara *online* di *WhatsApp*. Materi yang dikirimkan adalah video dari *YouTube* sehingga siswa dapat memutar ulang video tersebut kapan saja.

#### 4. Langkah-langkah Pendekatan *Blended Learning*

Menurut Yuni Pratiwi, Parijo, Warneri bahwa langkah-langkah model *blended learning* sebagai berikut:<sup>22</sup>

1. Guru meng-*upload* materi pembelajaran, tugas-tugas pada aplikasi pembelajaran *online*.
2. Guru memberitahukan kepada siswa untuk mempelajari materi yang sudah di-*upload*.
3. Guru mengecek kehadiran siswa.
4. Guru menjelaskan materi pembelajaran dengan memaparkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa dalam materi.
5. Guru memotivasi dan membimbing siswa untuk mendapatkan informasi tambahan, serta memberikan jawaban dari masalah yang sulit dimengerti siswa.
6. Guru mengapresiasi keberhasilan siswa dalam mengerjakan tugas.
7. Guru memberikan evaluasi melalui aplikasi pembelajaran *online* dalam membentuk kuis maupun essay yang telah dipersiapkan.

<sup>21</sup> Chandra, Nugroho, dan Surabaya, "Peran Teknologi Video dalam Flipped Classroom," hlm. 15-16.

<sup>22</sup> Pratiwi, "Penerapan Model Blended Learning Untuk Meningkatkan Performansi Belajar Siswa Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA," hlm. 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.

Menurut Jared M. Carman bahwa dengan menerapkan teori belajar Keller, Gagné, Bloom, Merrill, lima tahapan atau langkah dalam pembelajaran *blended learning* adalah:<sup>23</sup>

1. *Live events*  
Pada tahap ini guru memimpin jalannya pembelajaran dan semua siswa baik yang *offline* maupun *online* ikut berpartisipasi.
2. *Online Content*  
Pada tahap ini siswa memahami materi yang diberikan oleh guru dan menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru dengan caranya sendiri.
3. *Collaboration*  
Pada tahap ini siswa dan guru berkomunikasi dan berinteraksi secara *online* dan *offline*.
4. *Assessment*  
Pada tahap ini guru dapat memberikan soal sebagai evaluasi pada siswa saat sebelum pembelajaran dimulai maupun setelah pembelajaran.
5. *Reference Materials*  
Pada tahap ini guru memberikan tambahan materi pembelajaran kepada siswa untuk meningkatkan pengetahuan siswa.

Dari pendapat yang telah menyebutkan mengenai tahapan atau langkah-langkah dalam pendekatan *blended learning*, peneliti menyimpulkan bahwa langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan pendekatan *blended learning* adalah:

#### 1) Pembelajaran Secara Tatap Muka

##### a. Orientasi Awal

Kegiatan ini terdiri dari:

1. Guru mengecek kehadiran siswa

<sup>23</sup> Carman, "Blended learning design," hlm. 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.

2. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dan sistem pembelajaran secara tatap muka dan secara *online* yang akan dilaksanakan selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *blended learning*.
  3. Guru dan siswa bersama-sama menentukan aplikasi apa yang akan digunakan pada saat pembelajaran *online*. Dalam penelitian ini, guru dan siswa sepakat untuk menggunakan aplikasi *WhatsApp*.
- b. Diskusi
    1. Siswa mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru.
    2. Diskusi dilaksanakan ketika ada siswa yang belum mengerti dengan materi yang disampaikan dan juga guru memberikan waktu diskusi kepada siswa dengan teman sejanya masing-masing saat mengerjakan latihan soal.
  - c. Kuis (*Pre-Test*)
 

*Pre-test* dilakukan secara tatap muka yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan siswa sebelum mengikuti pembelajaran.
  - d. Kuis (*Post-Test*)
 

Guru memberikan *post-tes* dengan waktu dan durasi pengerjaan yang telah ditentukan terlebih dahulu. *Post-test* digunakan untuk mengetahui hasil setelah proses pembelajaran siswa terhadap materi yang sudah 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.

#### e. Pengumpulan Tugas

Setelah selesai mengerjakan soal latihan, siswa akan mengumpulkan jawabannya kepada guru dan akan dinilai oleh guru. Selain latihan soal pada pembelajaran tatap muka, latihan soal yang telah dikerjakan oleh siswa pada saat pembelajaran *online* akan dikumpulkan pada saat pembelajaran tatap muka dan akan dinilai oleh guru.

#### 2) Pembelajaran Secara *Online*

##### a. Belajar Mandiri Secara *Online*

Pada kegiatan ini siswa akan:

1. Mempelajari materi yang sudah di kirim oleh guru melalui aplikasi *WhatsApp*
2. Setelah selesai mempelajari materi yang telah diberikan, siswa akan mengerjakan latihan soal yang telah diberikan.

##### b. Pengumpulan Tugas

Siswa mengumpulkan tugas dengan meng-*upload* jawaban berupa foto pada grup *WhatsApp*.

##### c. Diskusi

Diskusi dilaksanakan ketika ada siswa yang belum mengerti dengan materi yang telah disampaikan oleh guru melalui grup *WhatsApp*.



#### 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.

## 5. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan *Blended Learning*

Pendekatan *blended learning* memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan pendekatan *blended learning* diantaranya adalah:<sup>24</sup>

1. Siswa dapat bebas mempelajari materi pelajaran secara mandiri maupun berkelompok dengan memanfaatkan materi yang tersedia secara *online*.
2. Siswa dapat berkomunikasi dan berdiskusi dengan guru atau siswa yang lain tanpa harus dilakukan saat di kelas.
3. Guru dapat menambahkan materi pengayaan melalui media *online*, guru dapat meminta siswa membaca materi atau mengerjakan tes yang dilakukan sebelum pembelajaran, memberikan kuis, dan memanfaatkan hasil tes dengan efektif.
4. Mengurangi aktivitas bermain-main siswa dengan cara mengisi hal-hal bermanfaat yang dapat dilakukannya dengan gadgetnya yakni mengerjakan tugas secara *online*.

Selain mempunyai kelebihan, *blended learning* juga memiliki kekurangan, diantaranya sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran yang hanya memanfaatkan teknologi saja tidak dapat sepenuhnya berhasil. Hal tersebut dikarenakan gaya belajar masing-masing siswa berbeda-beda.
2. Guru tidak dapat mengontrol kegiatan siswa di luar tatap muka secara penuh.
3. Hasil pengerjaan tugas memungkinkan siswa satu dengan yang lain saling berbagi atau bekerjasama
4. Siswa yang cenderung mempunyai minat belajar yang rendah kesulitan belajar secara mandiri dengan pembelajaran online ini.
5. Tingkat akses internet yang baik tidak semua siswa memiliki.

## 6. Komponen Pendekatan *Blended Learning*

Menurut Siti Istiningsti dan Hasbullah, komponen dari pendekatan *blended learning* terdiri atas:<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Damanik, "Daya tarik pembelajaran berbasis blended learning di era revolusi 4.0," hlm.

<sup>25</sup> Istiningsti dan Hasbullah, "Blended learning, trend strategi pembelajaran masa depan," hlm. 53-55.



#### Hak Cipta Diindungi 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. *Online learning*.

*Online learning* merupakan pembelajaran yang menggunakan dan memanfaatkan teknologi internet dan berbasis web untuk mengakses materi pelajaran serta terjadinya interaksi pembelajaran antara guru dan siswa dimana saja dan kapan saja.

#### 2. Pembelajaran tatap muka.

Pembelajaran tatap muka merupakan pembelajaran yang memerlukan sebuah ruangan untuk guru dan murid berinteraksi secara langsung.

#### 3. Belajar mandiri.

Belajar mandiri merupakan inisiatif dari siswa untuk menambah pengetahuannya terhadap kebutuhan belajarnya sendiri dengan menggunakan bantuan guru atau orang lain.

### Model Pembelajaran Langsung

#### 1. Pengertian Model Pembelajaran Langsung

Pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang menekankan pada penguasaan konsep dan perubahan perilaku yang mengutamakan pada pendekatan deduktif. Pemikiran mendasar dari model pembelajaran langsung adalah siswa belajar dengan mengamati secara selektif, mengingat dan menirukan tingkah laku guru.<sup>26</sup>

Menurut Dyah Retno Wulandari bahwa pembelajaran langsung adalah sebuah model pembelajaran yang secara keseluruhan kegiatannya berpusat pada guru yang disertai prosedur dalam pelaksanaan kegiatannya guna untuk menjelaskan konsep terkait dengan materi yang akan dipelajari kepada siswa.<sup>27</sup>

Selanjutnya menurut Soraya Anori, Amali Putra, dan Asrizal bahwa model pembelajaran langsung merupakan suatu model pembelajaran

<sup>26</sup> Waru, "Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Pembelajaran Quantum dan Pembelajaran Langsung dengan Memperhitungkan Kemampuan Awal Siswa," hlm. 96.

<sup>27</sup> Retno, "Strategi Pengembangan Perilaku Adaptif Anak Tunagrahita Melalui Model Pembelajaran Langsung," hlm. 60.



#### 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 digunakan untuk mengenalkan suatu pengetahuan baru kepada siswa dan juga memudahkan guru dalam mengontrol waktu pembelajaran sehingga materi pelajaran dapat disampaikan sesuai dengan perencanaan.<sup>28</sup>

Berdasarkan pendapat mengenai pengertian model pembelajaran langsung di atas, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran langsung merupakan suatu model pembelajaran yang dapat membantu guru mengenalkan suatu pengetahuan baru kepada siswa yang dimana keseluruhan kegiatannya berpusat pada guru.

## 2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung memiliki lima langkah atau tahapan yang sangat penting. Kelima langkah tersebut adalah orientasi, presentasi atau demonstrasi, latihan terstruktur, latihan terbimbing, dan latihan mandiri. Kelima langkah tersebut membutuhkan bimbingan dari seorang guru.<sup>29</sup>

Menurut Indri Jati Sugesti, Risma Simamora, dan Ayu Yarmayani yang dikutip dari Suprijono bahwa langkah-langkah pembelajaran langsung adalah sebagai berikut:<sup>30</sup>

1. *Directing*
2. *Instruction*

<sup>28</sup> Anori, "Pengaruh Penggunaan Buku Ajar Elektronik Dalam Model Pembelajaran Langsung Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Sman 1 Lubuk Alung," hlm. 106.

<sup>29</sup> Wijaya, "Gaya Kognitif Field Dependent Dan Tingkat Pemahaman Konsep Matematis Antara Pembelajaran Langsung Dan STAD," hlm. 4.

<sup>30</sup> Sugesti, Simamora, dan Yarmayani, "Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Savi Dan Model Pembelajaran Langsung Siswa Kelas Viii Smpn 2 Kuala Tungkal," hlm. 18-19.

**Hak Cipta Diindungi 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. *Demonstrating*
4. *Eksplaining and illustrating*
5. *Questioning and discussing*
6. *Consolidating*
7. *Evaluating pupil's responses*
8. *Summarizing*

Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran langsung yang telah disebutkan di atas, maka langkah-langkah model pembelajaran langsung dalam penelitian ini adalah:

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan siswa untuk belajar (*Directing*)
2. Guru menjelaskan materi pelajaran dengan metode ceramah (*Eksplaining*)
3. Guru memberikan latihan soal dan membimbing siswa dalam mengerjakan latihan soal (*Consolidating*)
4. Guru mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik (*Evaluating pupil's responses*)

### **Hubungan Kemampuan Penalaran Matematis dan Pendekatan *Blended Learning***

Kemampuan penalaran matematis dan pendekatan *blended learning* memiliki hubungan yang erat dimana kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan siswa dalam memperoleh kesimpulan matematis



yang memerlukan analisis yang kuat dan serta berpikir secara kritis. Berpikir kritis merupakan salah satu karakteristik dari pendekatan *blended learning*.

Pendekatan *blended learning* merupakan pilihan guru dalam melakukan pembelajaran yang interaktif dan siswa mendapatkan materi pembelajaran tanpa batasan ruang dan waktu. Karena pendekatan *blended learning* dilakukan dengan menggabungkan pembelajaran tatap muka dan *online* yang diharapkan mampu meningkatkan *hard skills* matematis siswa, dimana salah satunya adalah kemampuan penalaran matematis.

### Penelitian yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan beberapa karya ilmiah yang dilakukan oleh:

1. Dahlia Fisher. Penelitian yang dilakukan oleh Dahlia Fisher memperoleh hasil bahwa penerapan model *blended learning* dengan strategi *probing-prompting* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis mahasiswa calon guru. Selain itu mahasiswa calon guru yang belajar dengan model *blended learning* dengan strategi *probing-prompting* ini memiliki kenaikan kemampuan penalaran matematis yang lebih baik dalam mata kuliah Analisis Real, jika dibandingkan dengan mahasiswa calon guru yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Fisher, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika Melalui Blended-Learning Dengan Strategi Probing-Prompting," hlm. 85.

#### 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.

2. Akhbar Galang M, Wahyuni Suryaningtiyas, Febriana Kristanti dengan hasil bahwa model pembelajaran *blended learning* berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa, aktifitas siswa yang paling dominan terjadi dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *blended learning* adalah aktifitas siswa yang aktif dalam mengemukakan pendapat dimana persentasenya mencapai 22.77% dan aktifitas siswa yang paling minim terjadi adalah aktifitas siswa yang mempresentasikan hasil penyelesaian dari tugas yang guru berikan yaitu dengan presentase hanya 4.46%, dan juga 42% siswa sangat setuju dan 32% setuju dengan penggunaan model pembelajaran *blended learning* dalam pembelajaran matematika,<sup>32</sup>
3. Anwar Mutaqin, Indiana Marethi, dan Syamsuri melakukan penelitian yang diperoleh bahwa mahasiswa kelas *blended learning* lebih baik daripada mahasiswa kelas biasa. Selain itu, mahasiswa kelas *blended learning* lebih aktif mengerjakan tugas daripada kelas biasa.<sup>33</sup>
4. Meyla Kurniawati, Harja Santanapurba, Elli Kusumawati. Dari penelitian tersebut diperoleh bahwa proses pembelajaran *blended learning* menggunakan model *flipped classroom* berbantuan Google Classroom di kelas VIIA SMP Negeri 9 Banjarmasin tahun pelajaran 2018/2019 berada pada kategori sangat baik, hasil belajar siswa diperoleh pada kategori cukup, nilai rata-rata hasil belajar siswa

<sup>32</sup> Marhendra, Suryaningtiyas, dan Kristanti, "Penggunaan Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VIII di SMPN 38 Surabaya," hlm. 19.

<sup>33</sup> Mutaqin, Marethi, dan Syamsuri, "Model Blended Learning di Program Studi Pendidikan Matematika UNTIRTA," hlm. 140.



#### 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.

perempuan lebih tinggi dari nilai rata-rata hasil belajar siswa laki-laki, dan tanggapan siswa dengan penerapan model *blended learning* berada pada kategori sangat tinggi.<sup>34</sup>

Dari penelitian-penelitian terdahulu yang telah disebutkan mengenai pendekatan *blended learning* dan kemampuan penalaran matematis, diperoleh bahwa pendekatan *blended learning* dan kemampuan penalaran matematis mempunyai korelasi yang positif. Maka sangat disarankan untuk dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dapat menggunakan pendekatan *blended learning* dalam pembelajaran.

## F. Konsep Operasional

### 1. Pendekatan *Blended Learning* Sebagai Variabel Bebas

Penerapan pendekatan *blended learning* sebagai variabel bebas mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa. Adapun langkah-langkah *blended learning* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Pembelajaran Tatap Muka (*face to face*)

##### a. Kegiatan Pendahuluan

1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka

<sup>34</sup> Kurniawati, Santanapurba, dan Kusumawati, "Penerapan Blended Learning Menggunakan Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom dalam Pembelajaran Matematika SMP," 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.

2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a dan memeriksa kehadiran siswa
3. Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan kembali contoh aplikasi salah satu bangun ruang sisi lengkung dalam kehidupan sehari-hari serta guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai

#### b. Kegiatan Inti

1. Guru mengingatkan kembali mengenai materi sebelumnya
2. Guru menjelaskan mengenai volume salah satu bangun ruang sisi lengkung yang akan dipelajari secara garis besar dan meminta siswa mencermati serta memahami penjelasan yang disampaikan
3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami
4. Guru memberikan contoh soal dan dibahas bersama-sama
5. Guru memberikan tugas kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari dan mengumpulkan sebelum kelas berakhir

#### c. Kegiatan Penutup

1. Guru memberitahukan kegiatan pembelajaran yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya secara *online* dan meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut di rumah
2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup



#### 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. Pembelajaran *Online*

### a. Kegiatan Pendahuluan

1. Guru memberi informasi kepada siswa bahwa pembelajaran *online* akan dilaksanakan
2. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka melalui grup *WhatsApp*
3. Guru mengecek kehadiran siswa melalui fitur polling di *WhatsApp*
4. Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan contoh aplikasi bangun ruang bola dalam kehidupan sehari-hari

### b. Kegiatan Inti

1. Guru meminta siswa untuk melihat dan memahami materi yang terdapat di dalam video pembelajaran yang telah di upload ke grup *WhatsApp*
2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang terdapat didalam video pada grup *WhatsApp*
3. Siswa diminta untuk mengerjakan tugas yang ada pada grup *WhatsApp* dengan benar kemudian meng-*upload* di grup ketika sudah selesai mengerjakannya

### c. Kegiatan Penutup

1. Guru memberikan soal latihan dan akan dibahas pada pertemuan tatap muka esok hari
2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup

#### 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. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Kemampuan penalaran matematis siswa merupakan variabel terikat yang dipengaruhi oleh pendekatan *Blended Learning*. Untuk mengukur kemampuan pemahaman penalaran matematis siswa pada proses pembelajaran matematis dilihat dari aktivitas pada pembelajaran.

Adapun indikator kemampuan penalaran matematis siswa dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengajukan pernyataan (**komponen dari analisis**).
2. Manipulasi matematika (**komponen dari sintesis**).
3. Menyusun bukti atau memberikan alasan (**komponen dari justifikasi**).
4. Menarik kesimpulan dari pernyataan (**komponen dari generalisasi**).

## 3. Model Pembelajaran Langsung

Langkah-langkah model pembelajaran langsung dalam penelitian ini adalah:

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan siswa untuk belajar (*Directing*)
2. Guru menjelaskan materi pelajaran dengan metode ceramah (*Eksplaining*)
3. Guru memberikan latihan soal dan membimbing siswa dalam mengerjakan latihan soal (*Consolidating*)



4. Guru mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik  
(*Evaluating pupil's responses*)

### Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori yang telah dibahas di atas, maka peneliti dapat menyimpulkan hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut:

1.  $H_a$ : Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.  
 $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.
2.  $H_a$ : Terdapat peningkatan pada kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran *blended learning*.  
 $H_0$ : Tidak terdapat peningkatan pada kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran *blended learning*

#### Hak Cipta Diindungi 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.

## BAB III METODE PENELITIAN

### A Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik.<sup>1</sup> Sehingga dapat dikatakan bahwa penelitian eksperimen ini adalah metode yang dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya sebab akibat dari setiap variabel didalam suatu penelitian.

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen yang berbentuk eksperimen semu (*quasi experiment*). *Quasi experiment* merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang dimana *quasi experiment* ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.<sup>2</sup>

### B Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *nonequivalent control group design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok, dimana kelompok eksperimen diberi perlakuan (X) dan kelompok control tidak diberi perlakuan dan kedua kelompok tersebut diberi *posttest* (O) diakhir

<sup>1</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, hlm. 207.

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, hlm. 114.

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.

penelitian.<sup>3</sup> Perlakuan dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran *blended learning*. Desain ini diilustrasikan sebagai berikut.

**Tabel III. 1**  
***The Nonequivalent Control Group Design***

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O	-	O

Keterangan:

- O : Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *pre-test* dan *post-test*  
 X : Perlakuan dengan pendekatan pembelajaran *Blended Learning*

#### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Pandan Nauli pada siswa kelas IX pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Adapun penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Februari 2023 sampai dengan 1 Maret 2023. Sedangkan untuk jadwal pelajaran semester genap menyesuaikan dengan jadwal yang ada di sekolah.

#### **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 2 Pandan Nauli tahun ajaran 2022/2023 yakni sebanyak 7 kelas. Sedangkan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas IX-1 sebanyak 33 siswa sebagai kelas eksperimen yang akan diberi perlakuan dengan menerapkan pendekatan *blended learning* dan siswa kelas IX-2 sebanyak 32 siswa sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung.

<sup>3</sup> Lestari, dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hlm. 38.



#### 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.

Karena desain penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*, maka teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini akan menggunakan teknik *non probability sampling* dengan bentuk *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>4</sup> Pertimbangan tertentu yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu:

1. Sampel diambil berdasarkan pertimbangan dari wakil kepala sekolah bidang kurikulum
2. Sampel diambil berdasarkan guru mata pelajaran yang bersangkutan.
3. Sampel diambil berdasarkan kemampuan yang tidak jauh berbeda.

#### E. Variabel Penelitian

##### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat didalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pendekatan pembelajaran *blended learning*.

##### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang terpengaruh oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan penalaran matematis siswa.

<sup>4</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, hlm. 138.



**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

## F Teknik Pengumpulan Data

### 1. Tes

Instrumen tes adalah alat ukur dan evaluasi, biasanya yang berupa rangkaian pertanyaan/pertanyaan yang dijawab oleh subjek yang diuji.<sup>5</sup> Dalam penelitian ini test yang diberikan kepada siswa mengenai penalaran matematis.

### 2. Observasi

Observasi adalah alat pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala-gejala yang diteliti.<sup>6</sup> Dalam penelitian ini observasi akan digunakan untuk melihat apakah kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *blended learning* sudah sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

## G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan yang digunakan ketika peneliti melaksanakan penelitiannya. Dalam penelitian ini instrumen penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

### 1. Perangkat Pembelajaran

#### a. Silabus

Silabus adalah kumpulan hasil dari rencana dan susunan kegiatan pembelajaran, manajemen kelas dan penilaian hasil belajar. Silabus akan berfungsi sebagai panduan sumber daya utama untuk mengembangkan pembelajaran lebih lanjut, dimulai dengan

<sup>5</sup> Lestari, Yudhanegara, *Op.cit*, hlm 164.

<sup>6</sup> *Ibid*, 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.

perencanaan pembelajaran, mengelola kegiatan, mengembangkan pembelajaran, dan sistem penilaian.<sup>7</sup>

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

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menjelaskan langkah-langkah dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditetapkan sebelumnya. RPP berisikan KI (Kompetensi Inti), KD (Kompetensi Dasar), indikator yang akan dicapai, materi yang akan dipelajari, langkah pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar dan penilaian.<sup>8</sup> Dapat dikatakan bahwa RPP merupakan pegangan bagi guru untuk melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar baik di kelas maupun diluar kelas.

#### 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data ketika melaksanakan penelitian. Data yang dimaksud adalah data yang digunakan dalam mengolah dan menganalisis sehingga dapat menjawab rumusan masalah dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen pengumpulan data yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

<sup>7</sup> Nurdiana dan Kirana, "Workshop Pengembangan RPP dan Silabus Kurikulum 2013 Bagi Guru SMK PGRI 2 Bandar Lampung," hlm. 13.

<sup>8</sup> Susetya, "Meningkatkan kemampuan guru dalam menyusun silabus dan RPP melalui supervisi akademik di SD N Gambiran Yogyakarta Tahun 2016," hlm. 135.



#### Hak Cipta Diindungi 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. Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Dalam penelitian ini, peneliti akan memberikan soal *pretest* sebelum pembelajaran dengan pendekatan *blended learning* diberikan. Dalam penelitian ini data dari soal *pre-test* digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kemampuan penalaran matematis siswa sebelum dilakukannya penelitian.

Selain soal *pre-test*, peneliti juga akan memberikan soal *post-test* kepada siswa diakhir penelitian yang datanya akan digunakan untuk melihat apakah terjadi peningkatan atau tidak terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Soal tes yang diberikan kepada siswa saat *post-test* bisa serupa atau sama persis dengan soal tes yang diberikan saat *pre-test*.<sup>9</sup>

Sebelum soal *pre-test* dan *post-test* diberikan kepada siswa, peneliti terlebih dahulu membuat kisi-kisi soal, alternatif jawaban dan rubrik penskoran terhadap 5 item soal *pre-test* dan *post-test* kemampuan penalaran matematis siswa.

Selain soal *pre-test* dan *post-test*, terdapat soal kemampuan penalaran matematis yang di berikan pada kelas X SMA Negeri 2 Tukka Selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap skor jawaban siswa. Analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

<sup>9</sup> Lestari, dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung, PT. Refika Aditama, 2017), hlm. 214.

#### 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. Validitas Butir Soal

Dalam suatu penelitian, instrumen yang digunakan harus valid. Instrumen yang valid berarti instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan (mengukur) data adalah tepat sesuai apa yang seharusnya diukur.<sup>10</sup> Validitas butir soal ini dapat dilakukan dengan menggunakan korelasi koefisien yang dikembangkan oleh Karl Pearson yang dikenal dengan koefisien korelasi *product moment*. Koefisien korelasi *product moment* diperoleh dengan rumus:<sup>11</sup>

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

keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = banyak subjek

X = skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = total skor

Setelah mendapatkan hasil dari korelasinya, langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai  $r_{xy}$  dengan nilai r pada tabel *Product Moment*. Jika perbandingan antara  $r_{xy}$  dengan ilai r pada tabel *Product Moment* sudah ditemukan maka keputusannya adalah:

Jika  $r_{xy} < r_{tabel}$ , maka butir soal tersebut valid

<sup>10</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung, CV. Alfabeta, 2019), hlm. 193.

<sup>11</sup> Lestari, Yudhanegara, *Op. Cit*, hlm. 193.

**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.

Jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka butir soal tersebut tidak valid

Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematis dan perhitungan yang telah peneliti lakukan, diperoleh data hasil validitas butir soal kemampuan penalaran matematis. Hasil perhitungan uji validitas dapat dilihat pada tabel III.2 berikut.

**Tabel III. 2**  
**HASIL PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL**  
**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

No. Butir Soal	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	11,84	1,699	Valid
2	10,11	1,699	Valid
3	7,69	1,699	Valid
4	21,11	1,699	Valid
5	14,71	1,699	Valid
6	10,79	1,699	Valid
7	16,45	1,699	Valid
8	18,64	1,699	Valid
9	20,08	1,699	Valid
10	13,07	1,699	Valid

Berdasarkan tabel III.2 di atas, dapat disimpulkan bahwa semua soal kemampuan penalaran matematis valid. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran F.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.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**2. Reliabilitas Butir Soal**

Reliabilitas suatu instrumen merupakan konsistensi instrumen ketika diberikan kepada subjek yang sama, dan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak ada perbedaan yang signifikan) pada orang yang berbeda, pada waktu yang berbeda, atau pada lokasi yang berbeda. Adapun untuk mencari reliabilitas dari butir soal tipe subjektif menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu:<sup>12</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

$S_i^2$  = variansi skor butir soal ke-i

$S_t^2$  = variansi skor total

Untuk mencari variansi dengan menggunakan rumus:<sup>13</sup>

- Untuk subjek  $n \leq 30$

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}$$

- Untuk subjek  $n > 30$

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

keterangan:

$S^2$  = variansi skor tiap butir soal

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat item X

$(\sum X)^2$  = jumlah item X dikuadratkan

$n$  = banyak siswa

<sup>12</sup> Ibid., hlm. 206.

<sup>13</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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tolak ukur untuk menentukan butir soal reliabel atau tidak ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford pada tabel III.3 berikut.<sup>14</sup>

**Tabel III. 3**  
**KRITERIA RELIABILITAS**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	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 tetap/sangat buruk

Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematis dan perhitungan yang telah peneliti lakukan, diperoleh data hasil reliabelitas soal kemampuan penalaran matematis. Hasil perhitungan uji reliabelitas dapat dilihat pada tabel III.4 berikut.

**Tabel III. 4**  
**HASIL PERHITUNGAN RELIABILITAS**  
**SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

Soal	Siswa	R
1-10	30	0,976

Dari hasil perhitungan reliabilitas untuk soal kemampuan penalaran matematis, diperoleh koefisien reliabel ( $r$ ) adalah 0,976 yang berada pada interval  $0,90 \leq r \leq 1,00$ . Ini artinya bahwa soal penalaran matematis yang digunakan oleh peneliti

<sup>14</sup> Ibid., hlm. 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.

memiliki korelasi sangat tinggi dan interpretasi reliabilitas sangat baik atau sangat tetap. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran F.6**.

### 3. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda tiap satu butir soal menunjukkan seberapa besar kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan siswa yang tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar. Daya pembeda satu butir soal dapat dihitung dengan rumus:<sup>15</sup>

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

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda soal

$\bar{X}_A$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor Maksimal Ideal (siswa yang menjawab dengan tepat/sepurna)

Adapun kriteria yang dapat digunakan untuk menginterpretasi indeks daya pembeda butir soal sesuai dengan tabel III.5 berikut:<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Ibid., hlm. 217.

<sup>16</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. 5**  
**KRITERIA DAYA PEMBEDA**

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

Hasil perhitungan daya pembeda pada soal kemampuan penalaran matematis yang digunakan peneliti dapat dilihat pada Tabel III.6 berikut:

**Tabel III. 6**  
**HASIL PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA**  
**SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

No. Butir Soal	Daya Pembeda (DP)	Keterangan
1	0,60	Baik
2	0,40	Cukup
3	0,47	Baik
4	0,75	Sangat baik
5	0,77	Sangat baik
6	0,64	Baik
7	0,60	Baik
8	0,70	Baik
9	0,72	Sangat baik
10	0,77	Sangat baik

Dari tabel di atas, terdapat 5 soal yang memiliki daya pembeda baik, 1 soal yang memiliki daya pembeda cukup, dan 4 soal yang memiliki daya pembeda sangat baik. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran F.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.

**4. Tingkat Kesukaran Soal**

Suatu soal dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu susah. Adapun rumus untuk mencari tingkat kesukaran soal adalah:<sup>17</sup>

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

Keterangan:

IK = indeks kesukaran butir soal

$\bar{x}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimal Ideal (siswa yang menjawab dengan tepat/sepurna)

Adapun kriteria tingkat kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam tabel III.7 berikut.<sup>18</sup>

**Tabel III. 7**  
**KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal kemampuan penalaran matematis yang digunakan peneliti dapat dilihat pada Tabel III.8 berikut:

<sup>17</sup> Ibid., hlm. 224.

<sup>18</sup> ibid, hlm. 224.

**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. 8**  
**HASIL PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN**  
**SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,63	Sedang
2	0,77	Mudah
3	0,70	Sedang
4	0,53	Sedang
5	0,39	Sedang
6	0,67	Sedang
7	0,30	Sukar
8	0,41	Sedang
9	0,42	Sedang
10	0,59	Sedang

Dari tabel di atas, terdapat 8 soal yang memiliki kriteria sedang, 1 soal yang kriteria mudah, dan 1 soal yang memiliki kriteria sukar. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran F.7**.

Setelah semua instrumen soal kemampuan penalaran matematis dicari kevalidan, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran soal, maka antara soal No. 1-10 dipilih 5 soal yang dijadikan soal *pre-test* dan *post-test* kemampuan penalaran matematis, dan berikut keterangan soal yang dipilih menjadi soal *pre-test* dan *post-test* kemampuan penalaran matematis yang dapat dijelaskan pada Tabel III.9 berikut:

#### Hak Cipta Diindungi 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. 9**  
**INTERPRETASI SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST**  
**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

No. Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda (DP)	Tingkat Kesukaran
1	Valid	Sangat baik	Baik	Sedang
2	Valid	Sangat baik	Sangat baik	Sedang
3	Valid	Sangat baik	Baik	Sukar
4	Valid	Sangat baik	Baik	Sedang
5	Valid	Sangat baik	Sangat baik	Sedang

#### b. Lembar Observasi Guru dan Siswa

Lembar observasi guru dan siswa akan digunakan untuk mengamati bagaimana aktivitas siswa ketika diadakan penelitian serta bagaimana aktivitas guru saat proses pembelajaran berlangsung. Adapun lembar pengamatan guru dan siswa ini menggunakan skala *likert*.

#### H. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan uji chi kuadrat ( $X^2$ ) untuk menguji normalitas data dan menggunakan uji  $F$  untuk menguji homogenitas data. Diperoleh bahwa data dalam penelitian ini adalah berdistribusi tidak normal dan homogen. Maka penelitian ini menggunakan pengujian *non parametric* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Mann-Whitney U-Test* yang rumusnya:<sup>19</sup>

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \quad \text{dan} \quad U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

<sup>19</sup> Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung, CV. Alfabeta, 2014), hlm. 153.

## Hak Cipta Diindungi 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.

Keterangan:

- $n_1$  = jumlah sampel 1
- $n_2$  = jumlah sampel 2
- $U_1$  = jumlah peringkat 1
- $U_2$  = jumlah peringkat 2
- $R_1$  = jumlah ranking pada sampel  $n_1$
- $R_2$  = jumlah ranking pada sampel  $n_2$

Nilai  $U$  yang terkecil digunakan untuk menghitung nilai  $z$  dengan rumus sebagai berikut:<sup>20</sup>

$$z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Setelah nilai  $z$  diperoleh, langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai  $z_{hitung}$  dengan nilai  $z$  pada tabel observasi distribusi normal pada taraf signifikan 5%. Jika perbandingan antara  $z_{hitung}$  dengan nilai  $z_{tabel}$  sudah ditemukan maka keputusannya adalah:

Jika :

$z_{hitung} > z_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

$z_{hitung} \leq z_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Selain menggunakan uji *Mann Whitney U Test*, penelitian ini menggunakan uji *N-gain* yang rumusnya sebagai berikut:<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Sugiyono, *Statistik Nonparametris Untuk Penelitian*, (Bandung, CV. Alfabeta, 2018), hlm. 240.

<sup>21</sup> Setiawan dan Aden, "Efektifitas Penerapan Blended Learning dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Akademik Mahasiswa Melalui Jejaring Schoology di Masa Pandemi Covid-19," hlm. 498.

## 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.

$$N - gain = \frac{S_{post-test} - S_{pre-test}}{S_{max} - S_{pre-test}}$$

Ket:

$S_{post-test}$  = nilai *post-test*

$S_{pre-test}$  = nilai *pre-test*

$S_{max}$  = nilai maksimal yang diperoleh

Kategori atau tafsiran dari nilai *N-gain score* dapat dilihat pada tabel

III. 10 dan III. 11 di bawah ini.

**Tabel III. 10**  
**PEMBAGIAN SKOR *Gain***

Nilai <i>N-gain</i>	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \geq g \geq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

**Tabel III. 11**  
**KATEGORI TAFSIRAN EFEKTIFITAS *N-gain***

Persentase (%)	Tafsiran
> 76	Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
< 40	Tidak Efektif

Setelah nilai *gain* diperoleh, selanjutnya nilai *gain* tersebut diuji normalitas dan homogenitas. Pada penelitian ini uji perbedaan dua rata-rata pada nilai *gain* menggunakan uji  $t'$  yang rumusnya adalah sebagai berikut:<sup>22</sup>

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

<sup>22</sup> Lestari, dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hlm. 282.

**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.

Ket :

$\bar{X}_1$  = Mean kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = Mean Kelas Kontrol

$S_1^2$  = Variansi kelas eksperimen

$S_2^2$  = Variansi kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel kelas kontrol

Jika perbandingan antara  $t'$  dengan nilai  $t_{tabel}$  sudah ditemukan maka keputusannya adalah:

$t'_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

$t'_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

**I. Prosedur Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat prosedur penelitian yang terdiri dari 4 tahap, sebagai berikut.

**1. Tahap Persiapan**

Tahap ini langkah-langkahnya sebagai berikut.

- a. Mengajukan judul penelitian.
- b. Menyusun proposal penelitian
- c. Seminar proposal penelitian.
- d. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar.
- e. Membuat perangkat pembelajaran yakni:
  1. Silabus, dapat dilihat pada **Lampiran A**.
  2. RPP kelas eksperimen, dapat dilihat pada **Lampiran B.1-B.6**
  3. RPP kelas kontrol, dapat dilihat pada **Lampiran C.1-C.6**.
- f. Membuat instrumen pengumpulan data, yakni:



#### 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. Kisi-kisi dan soal kemampuan penalaran matematis, dapat dilihat pada **Lampiran F.1** dan **Lampiran F.2**.
  2. Kunci jawaban soal kemampuan penalaran matematis, dapat dilihat pada **Lampiran F.3**.
  3. Lembar observasi aktivitas guru dan siswa, dapat dilihat pada **Lampiran D.1-Lampiran D.7** dan **Lampiran E.1-Lampiran E.7**.
  - g. Mengurus surat perizinan untuk melakukan penelitian.
  - h. Memvalidasi soal kemampuan penalaran matematis.
  - i. Menganalisis hasil soal kemampuan penalaran matematis untuk dilihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda, dapat dilihat pada **Lampiran F.5-Lampiran F.9**.
  - j. Membuat kisi-kisi dan soal *pre-test* dan *post-test*, dapat dilihat pada **Lampiran G.1, Lampiran G.2, Lampiran H.1, dan Lampiran H.2**.
  - k. Membuat kunci jawaban *pre-test* dan *post-test*, dapat dilihat pada **Lampiran G.3 dan Lampiran H.3**.
  - l. Menentukan populasi dan sampel penelitian dengan pertimbangan dari Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum.
- 2. Tahap Pelaksanaan**
- Pada tahap ini langkah-langkahnya sebagai berikut.
- a. Memberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.



#### 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. Melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *blended learning* pada kelas eksperimen dan melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol.
- c. Melaksanakan observasi di kelas eksperimen.
- d. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 3. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Menganalisis hasil *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol untuk dilihat normalitas dan homogenitas, dapat dilihat pada **Lampiran G.5, Lampiran G.6, dan Lampiran G.7.**
- b. Menganalisis hasil *post-test* kelas eksperimen dan kontrol untuk dilihat normalitas dan homogenitas, dapat dilihat pada **Lampiran H.5, Lampiran H.6, dan Lampiran H.7.**
- c. Melakukan uji hipotesis untuk menjawab hipotesis 1 dan 2, dapat dilihat pada **Lampiran G.8, Lampiran H.8, dan Lampiran I.1-Lampiran I.5.**

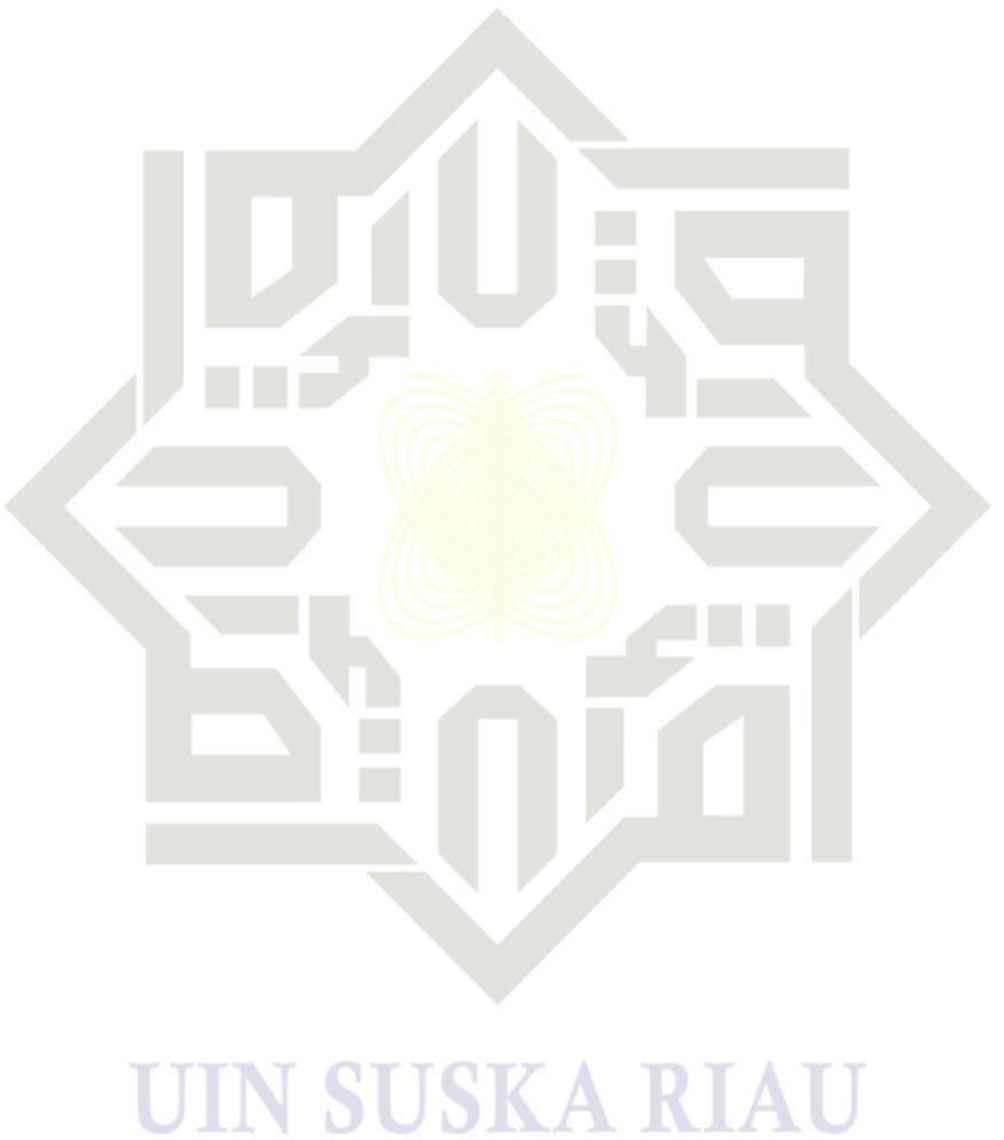
### 4. Tahap Penarikan Kesimpulan

Pada tahap ini langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hasil uji hipotesis
- b. Memberikan saran kepada pihak-pihak terkait dengan hasil penelitian.
- c. Menyusun laporan penelitian.



- d. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.



© 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.

## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan *Blended Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung di SMP Negeri 2 Pandan Nauli.
2. Tidak terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pendekatan *Blended Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung di SMP Negeri 2 Pandan Nauli.

### B. Saran

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Untuk guru bidang studi matematika, pembelajaran dengan pendekatan *Blended Learning* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Untuk guru bidang studi matematika yang baru mencoba menerapkan pendekatan *Blended Learning*, sebaiknya mengantisipasi kendala-kendala yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, ada beberapa siswa yang telah mempunyai jadwal

- tertentu pada malam hari sehingga tidak bisa ikut pada saat pembelajaran *online*. Guru dapat mencari jadwal dan waktu yang dimana seluruh siswa dapat ikut saat pembelajaran *online*.
3. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian dengan pendekatan pembelajaran *Blended Learning*, hendaknya melakukan pembelajaran *online* dengan menggunakan aplikasi pembelajaran yang lain agar penggunaan pendekatan pembelajaran *Blended Learning* lebih luas pula.

© 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.





## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, Nia, Nanang Supriadi, dan Komarudin Komarudin. “Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Penerapan Pendekatan Bridging Analogy Ditinjau dari Self-Efficacy.” *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan* 7, no. 1 (2019): 61–61.
- Agustin, Ririn Dwi. “Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving.” *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan* 5, no. 2 (2016): 179–88.
- Anori, Soraya. “Pengaruh Penggunaan Buku Ajar Elektronik Dalam Model Pembelajaran Langsung Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Sman 1 Lubuk Alung.” *Pillar of Physics Education* 1, no. 1 (2013).
- Artikunto, Suharsimi. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2016.
- Carman, Jared M. “Blended learning design: Five key ingredients.” *Agilant Learning* 1, no. 11 (2005).
- Chandra, Francisca Haryanti, Yulius Widi Nugroho, dan T. Surabaya. “Peran Teknologi Video dalam Flipped Classroom.” *Dinamika Teknologi* 8, no. 1 (2016): 15–20.
- Damanik, Rizka Nurlina. “Daya tarik pembelajaran berbasis blended learning di era revolusi 4.0,” 2019.
- Djamal, Merlin. “Implementation of Blanded Learning Model Based on Edmodo Application to ImproveE English for Specific Purpose (ESP) Learner’s Interest.” *Jurnal Bahasa Lingua Scientia* 10, no. 2 (1 November 2018). <https://doi.org/10.21274/ls.v10i2.1314>.
- Dwyogo, Wasis D. “Pembelajaran berbasis blended learning.” *Depok: RajaGrafindo Persada*, 2018.
- Fitrianti, Pipit. “Penalaran Siswa Laki-Laki Dan Perempuan Dalam Proses Pembelajaran Matematika.” *Humanisma : Journal of Gender Studies* 1, no. 2 (1 Januari 2018): 73–85. <https://doi.org/10.30983/jh.v1i2.220>.
- Fisher, Dahlia. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika Melalui Blended-Learning Dengan Strategi Probing-Prompting.” *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* 2, no. 2 (2017): 1–9.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.

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

© 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.
- Herizal, Herizal. "Faktor yang Memengaruhi Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa." *Vygotsky: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 2, no. 1 (2020): 33–42.
- Hidayahwati, Rita. "Trend Blended Learning Pada Pembelajaran di New Normal Dari Pandemi Covid-19." *JOEL: Journal of Educational and Language Research* 1, no. 4 (2021): 421–24.
- Husamah, Husamah. "Pembelajaran Bauran (Blended Learning)." *Research Report*, 2014.
- Indonesia, Pemerintah. "Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022." Sekretariat Negara. Jakarta, 7 Juni 2022. Jakarta.
- Istihingsih, Siti, dan Hasbullah Hasbullah. "Blended learning, trend strategi pembelajaran masa depan." *Jurnal Elemen* 1, no. 1 (2015): 49–56.
- Keraf, Gorys. *Argumentasi dan Narasi: Komposisi Lanjutan III*. Vol. 3. Gramedia, 1982.
- Konita, Mita, Mohammad Asikin, dan Tri Sri Noor Asih. "Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE)." Dalam *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2:611–15, 2019.
- Kurniawati, Meyla, Harja Santanapurba, dan Elli Kusumawati. "Penerapan Blended Learning Menggunakan Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom dalam Pembelajaran Matematika SMP." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2019).
- Kusumaningtyas, Nastiti, I. Nengah Parta, dan Hery Susanto. "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Saat Pembelajaran Daring." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 107–19.
- Kusumawardani, Dyah Retno, Wardono Wardono, dan Kartono Kartono. "Pentingnya penalaran matematika dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika." Dalam *Prisma, prosiding seminar nasional matematika*, 1:588–95, 2018.
- Lestari, Karunia Eka, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama, 2017.
- Mehendra, Akhbar Galang, Wahyuni Suryaningtyas, dan Febriana Kristanti. "Penggunaan Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Hasil



#### 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

- Belajar Matematika Kelas VIII di SMPN 38 Surabaya.” *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology* 1, no. 1 (2016): 10–20.
- Mutaqin, Anwar, Indiana Marethi, dan Syamsuri Syamsuri. “Model Blended Learning di Program Studi Pendidikan Matematika UNTIRTA.” *Cakrawala Pendidikan*, no. 1 (2016): 86593.
- Naruboko, Cholid, dan H.Abu Achmadi. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- Nasution, Nurlian, Nizwardi Jalinus, dan Syahril. *Buku Model BLENDED LEARNING*. Pekanbaru: Unilak Press, 2019.
- Nurdiana, Aty, dan Arinta Rara Kirana. “Workshop Pengembangan RPP dan Silabus Kurikulum 2013 Bagi Guru SMK PGRI 2 Bandar Lampung,” t.t.
- Oketaria, Sheren Dwi, Asri Budiningsih, dan Eko Risdianto. *Model Blended Learning Berbasis Moodle*. Bogor: Halaman Moeka Publishing, 2018.
- Pratiwi, Yuni. “Penerapan Model Blended Learning Untuk Meningkatkan Performansi Belajar Siswa Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA.” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa* 5, no. 11 (2016).
- Rahmah, Nur. “Hakikat Pendidikan Matematika.” *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* 1, no. 2 (2013): 1–10.
- Retno, Dyah. “Strategi Pengembangan Perilaku Adaptif Anak Tunagrahita Melalui Model Pembelajaran Langsung.” *JPK (Jurnal Pendidikan Khusus)* 12, no. 1 (2016): 51–66.
- Salm, dan Rahmad Prajono. “Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Kendari. Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education, 5(9).”
- Saminina, Mik, dan Syarifah Khairun Nisa. “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Gender pada Materi Geometri.” *Numeracy* 5, no. 1 (2018): 41–48.
- Setiawan, Tabah Heri, dan Aden Aden. “Efektifitas Penerapan Blended Learning dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Akademik Mahasiswa Melalui Jejaring Schoology di Masa Pandemi Covid-19.” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 3, no. 5 (2020): 493–506.
- Shvam, Ruchi, dan Sunita Singh. “Implementation of Blended Learning in Classroom: A review paper.” *International Journal of Scientific and Research Publications* 5, no. 11 (2015): 369–72.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

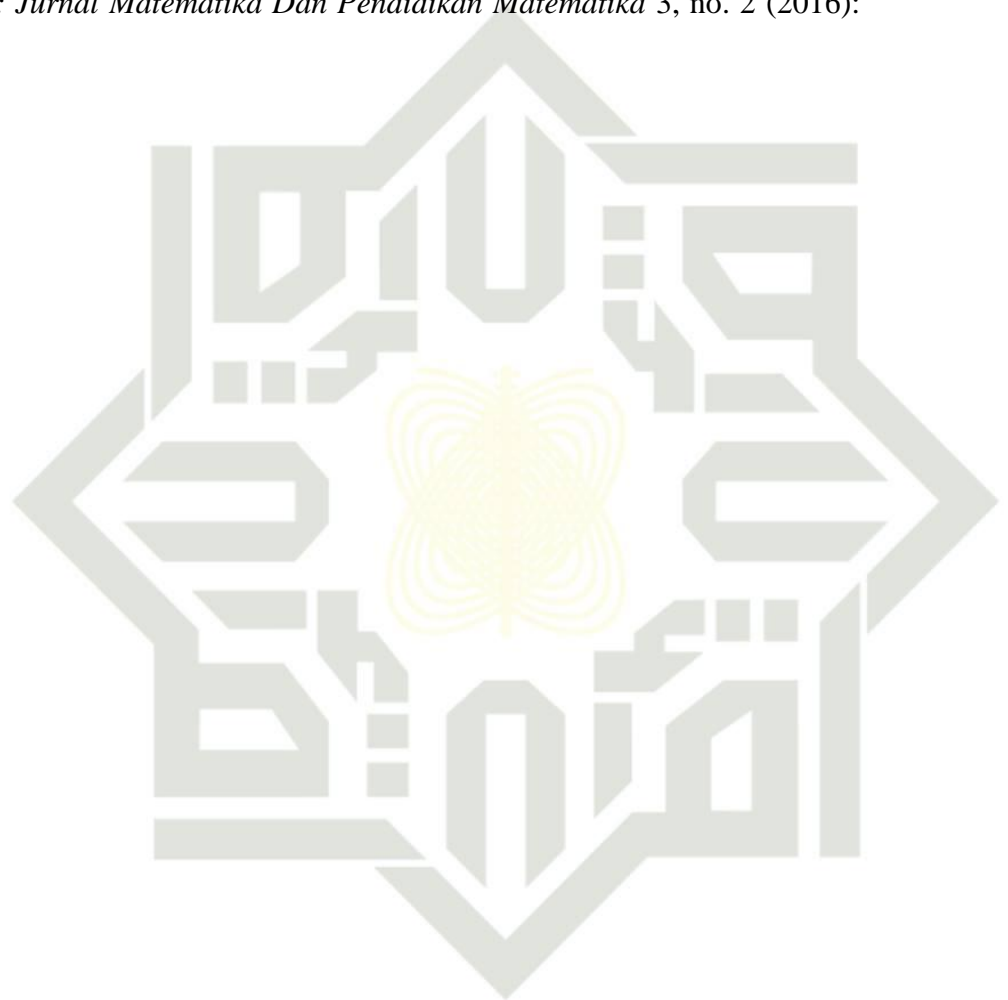
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

- Si Hanullang, Desi S., dan Marojahan Panjaitan. “Analisis Kesalahan Siswa Melalui Pembelajaran Rme Terhadap Penalaran Matematis Pada Materi Segitiga Dan Segiempat Di Smpn 1 Tigalingga.” *Journal of Comprehensive Science (JCS)* 1, no. 4 (2022): 580–91.
- Soetyana, Unzila Mega, dan Anggun Badu Kusuma. “Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pembelajaran Generative pada Kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro.” *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika* 2, no. 1 (2018): 14–29.
- Sugesti, Indri Jati, Risma Simamora, dan Ayu Yarmayani. “Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Savi Dan Model Pembelajaran Langsung Siswa Kelas Viii Smpn 2 Kuala Tungkal.” *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2018): 14–22.
- Sugiyono, Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: CV. ALFABETA, 2017.
- . *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: CV. ALFABETA, 2012.
- . *Statistik Nonparametris Untuk Penelitian*. Bandung: CV. ALFABETA, 2018.
- . *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta, 2014.
- Susetya, Beny. “Meningkatkan kemampuan guru dalam menyusun silabus dan RPP melalui supervisi akademik di SD N Gambiran Yogyakarta Tahun 2016.” *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an* 1, no. 2 (2017): 134–41.
- Suzilawati, Evi, Atmawarni Atmawarni, dan Liesna Andriany. “Efektivitas Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Konstruktivistik Pada Mata Kuliah Pendidikan Kewarganegaraan.” Dalam *PROSIDING SEMINAR NASIONAL & INTERNASIONAL*, Vol. 1, 2018.
- Wardhani, Sri. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008.
- Waru, Misveria Villa. “Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Pembelajaran Quantum dan Pembelajaran Langsung dengan Memperhitungkan Kemampuan Awal Siswa.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2016): 93–100.



Wahanti, Fitri Nur. “Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Core (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)(PTK Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Kelas VIIB Semester Genap SMP Muhammadiyah 7 Surakarta Tahun 2011/201.” PhD Thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2012.

Wahaya, Agung Putra. “Gaya Kognitif Field Dependent Dan Tingkat Pemahaman Konsep Matematis Antara Pembelajaran Langsung Dan STAD.” *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2016): 1–16.



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

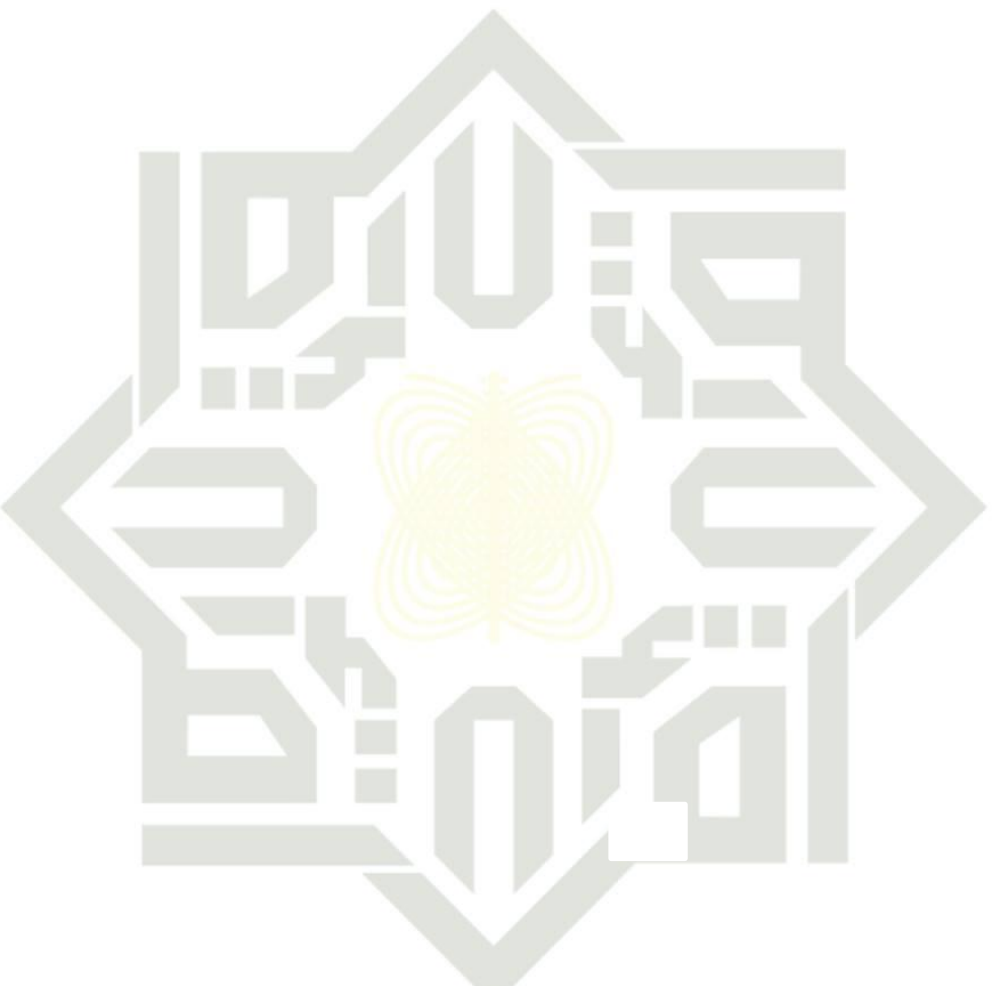
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



# LAMPIRAN



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

## 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



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
  - 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****SILABUS PEMBELAJARAN**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Pandan Nauli  
 Kelas : IX (Sembilan)  
 Semester : Genap

**Kompetensi Inti:**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## © Hak c

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7.Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) 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	Bangun Ruang Sisi Lengkung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabung</li> <li>• Kerucut</li> <li>• Bola</li> <li>• Luas Permukaan: tabung, kerucut, dan bola</li> <li>• Volume: tabung, kerucut dan bola</li> <li>• Luas Permukaan Bangun Ruang Gabungan</li> <li>• Volume Bangun Ruang Gabungan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan contoh-contoh aplikasi bangun ruang sisi lengkung dalam kehidupan sehari-hari pada kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i></li> <li>• Menjelaskan bangun ruang sisi lengkung yang akan dipelajari secara garis besar pada kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i></li> <li>• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami pada kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i></li> <li>• Memberikan contoh soal dan dibahas bersama-sama pada kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i></li> <li>• Memberikan tugas kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari dan mengumpulkan sebelum kelas berakhir pada kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i></li> </ul>	12 JP	1. Buku matematika pegangan guru kelas IX KTSP 2006 penerbit Erlangga 2. Buku matematika pegangan siswa kelas IX kurikulum 2013 penerbit Usaha Makmur Solo edisi revisi 3. Referensi lain yang relevan

## 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

**Guru Mata Pelajaran**

**Imelda Wiryandani, S.Pd****NIP. 19810425 201101 2 007****Mengetahui,****Kepala SMP Negeri 2 Pandan Nauli**

**Nur Ekvan Santoso, S.Pd., M.Si****NIP. 19750521 200312 1 002**

Pandan, 01 Maret 2023

**Peneliti**

**Fitri Rahmayani Nasution****NIM. 11910524200**

- Hak Cipta:
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



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 B.1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP-1)

**Sekolah** : SMP Negeri 2 Pandan Nauli  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
**Kelas/Semester** : IX/Genap  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori.

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.

**B Kompetensi Dasar dan Indikator**

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.4 Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung 3.7.6 Menghitung volume bangun ruang sisi lengkung
2	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 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.3 Memcahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung 4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari

**C Tujuan Pembelajaran**

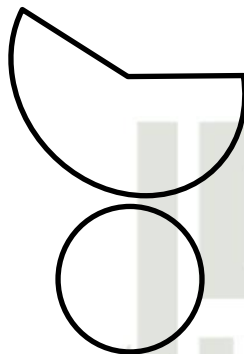
Melalui tanya jawab dan diskusi, siswa dapat membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan perilaku jujur, percaya diri dan tanggung jawab.

## D. Materi Pembelajaran

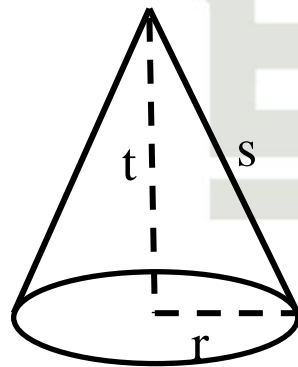
### Kerucut

#### a. Pengertian Kerucut

Kerucut merupakan bangun ruang sisi lengkung yang mempunyai bentuk seperti limas, dengan alas berupa lingkaran. Berikut merupakan jaring-jaring dari kerucut.



Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat bahwa jaring-jaring kerucut terdiri dari dua bangun utama yaitu juring lingkaran dan lingkaran. Jika digabungkan maka akan terlihat gambar seperti di bawah ini.



Keterangan:

$t$  = tinggi kerucut

$r$  = jari-jari kerucut

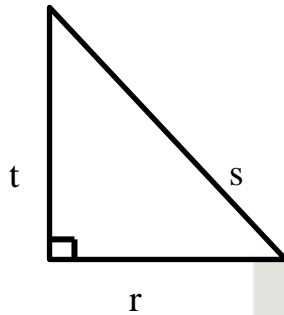
$s$  = garis pelukis kerucut

- 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.

Hubungan antara tinggi ( $t$ ), jari-jari ( $r$ ), dan garis pelukis ( $s$ ) dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Jika tinggi kerucut dinyatakan dengan  $t$ , jari-jari kerucut dinyatakan dengan  $r$ , dan garis pelukis kerucut dinyatakan dengan  $s$ , maka menurut teorema Pythagoras, berlaku hubungan:

$$s^2 = r^2 + t^2 \qquad t^2 = s^2 - r^2 \qquad r^2 = s^2 - t^2$$

## b. Luas Permukaan Kerucut

Untuk menentukan luas permukaan kerucut ditentukan dengan menjumlahkan luas selimut dengan luas alas kerucut.

$$L = L \text{ selimut} + L \text{ alas}$$

$$L = \pi r s + \pi r^2$$

$$L = \pi r (r + s)$$

Contoh:

1. Tentukanlah luas permukaan kerucut dengan jari-jari 8 cm dan tinggi 6 cm.

Penyelesaian:

Dik :  $r = 8$  cm dan  $t = 6$  cm

Dit : luas permukaan kerucut = ...?

Jawab:

$$s = \sqrt{r^2 + t^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

$$L = \pi r (r + s) = 3,14 \times 8 \text{ cm} \times (8 \text{ cm} + 10 \text{ cm}) = 452,16 \text{ cm}^2$$





## 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.

Jadi, luas permukaan kerucut tersebut adalah  $452,16 \text{ cm}^2$

2. Diketahui sebuah tabung dengan diameter 12 cm dan garis pelukisnya 10 cm. Hitunglah luas permukaan dari kerucut tersebut!

Penyelesaian:

Dik :  $r = 12 \text{ cm}$  dan  $s = 10 \text{ cm}$

Dit : luas permukaan kerucut = ...?

Jawab:

$$d = 12 \text{ cm} \rightarrow r = \frac{1}{2} \times 12 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

$$L = \pi r(r + s) = 3,14 \times 6 \text{ cm} \times (6 \text{ cm} + 10 \text{ cm}) = 301,44 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan kerucut tersebut adalah  $301,44 \text{ cm}^2$

#### E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Blended Learning*
2. Model Pembelajaran : *Flipped Classroom*
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan penugasan (tatap muka)

#### F. Media/Alat Pembelajaran

Spidol dan white board

#### G. Sumber Belajar

1. Buku matematika pegangan guru kelas IX KTSP 2006 penerbit Erlangga
2. Buku matematika pegangan siswa kelas IX kurikulum 2013 penerbit Usaha Makmur Solo edisi revisi
3. Referensi lain yang relevan



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. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru memberi informasi kepada siswa bahwa akan ada pembelajaran online serta memberikan link grup WhatsApp</li> <li>4. Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan contoh aplikasi bangun ruang kerucut dalam kehidupan sehari-hari serta guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> </ol>	7 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan mengenai luas permukaan bangun ruang kerucut secara garis besar dan meminta siswa mencermati serta memahami penjelasan yang disampaikan</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami</li> <li>3. Guru memberikan contoh soal dan dibahas bersama-sama</li> <li>4. Guru memberikan tugas kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari dan mengumpulkan sebelum kelas berakhir</li> </ol>	70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberitahukan kegiatan pembelajaran yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut dirumah</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	3 menit

## I. Penilaian Hasil Belajar

### a. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Bentuk instrumen penilaian pengetahuan berupa soal uraian tertulis.

1. Tentukan luas permukaan kerucut yang mempunyai jari-jari alas 5 cm dan tinggi 12 cm

**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. Diketahui luas suatu kerucut adalah  $264 \text{ cm}^2$  dan jari-jari nya 6 cm.  
Berapakah tinggi dari kerucut tersebut?

## b. Rubrik Penskororan

SKOR	KRITERIA
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian besar jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali
<b>Skor Maksimal : 4</b>	

$$\text{Penilaian} : \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100 = \text{nilai}$$

Pandan, 01 Maret 2023

**Guru Mata Pelajaran**

**Imelda Wiryardani, S.Pd****NIP. 19810425 201101 2 007****Peneliti**

**Fitri Rahmayani Nasution****NIM. 11910524200****Mengetahui,****Kepala SMP Negeri 2 Pandan Nauli**

**Nur Ekvan Santoso, S.Pd., M.Si****NIP. 19750521 200312 1 002****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 B.2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP-2)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Pandan Nauli</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Bangun Ruang Sisi Lengkung</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX/Genap</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 1 x 40 menit</b>

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori.

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.



- 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

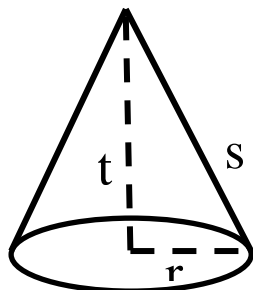
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## B Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.4 Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung 3.7.6 Menghitung volume bangun ruang sisi lengkung
2	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 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.3 Memcahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung 4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari

## C Tujuan Pembelajaran

Melalui tanya jawab dan diskusi, siswa dapat membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan perilaku jujur, percaya diri dan tanggung jawab.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**
**D. Materi Pembelajaran**
**c. Volume Kerucut**


Volume kerucut dapat ditentukan dengan konsep volume limas, yaitu:

$$V \text{ limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$V \text{ limas} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

Contoh

Tentukan volume kerucut yang berjari-jari 10,5 cm dan tinggi 6 cm

Penyelesaian:

Dik :  $r = 10,5 \text{ cm}$  dan  $t = 6 \text{ cm}$

Dit : Volume = ...?

Jawab:

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

$$V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 10,5 \text{ cm}^2 \times 6 \text{ cm}$$

$$V = 693 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume kerucut tersebut adalah  $693 \text{ cm}^3$

**E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Blended Learning*
2. Model Pembelajaran : *Flipped Classroom*
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan penugasan (tatap muka)

**F. Media/Alat Pembelajaran**

Spidol dan white board



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.

### Sumber Belajar

1. Buku matematika pegangan guru kelas IX KTSP 2006 penerbit Erlangga
2. Buku matematika pegangan siswa kelas IX kurikulum 2013 penerbit Usaha Makmur Solo edisi revisi
3. Referensi lain yang relevan

### Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan kembali contoh aplikasi bangun ruang kerucut dalam kehidupan sehari-hari serta guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> </ol>	7 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengingatkan kembali mengenai materi sebelumnya</li> <li>2. Guru menjelaskan mengenai volume bangun ruang kerucut yang akan dipelajari secara garis besar dan meminta siswa mencermati serta memahami penjelasan yang disampaikan</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami</li> <li>4. Guru memberikan contoh soal dan dibahas bersama-sama</li> <li>5. Guru memberikan tugas kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari dan mengumpulkan sebelum kelas berakhir</li> </ol>	30 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberitahukan kegiatan pembelajaran yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya secara <i>online</i> dan meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut di rumah</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	3 menit





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. Penilaian Hasil Belajar

### a. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Bentuk instrumen penilaian pengetahuan berupa soal uraian tertulis.

1. Tentukanlah volume kerucut yang memiliki jari-jari 7 cm dan garis pelukis 10 cm!
2. Diketahui volume suatu kerucut adalah  $640\pi \text{ cm}^2$  dan jari-jarinya 8 cm. Tentukanlah tinggi kerucut tersebut!

### b. Rubrik Penskoran

SKOR	KRITERIA
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian besar jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali
<b>Skor Maksimal : 4</b>	

$$\text{Penilaian} : \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100 = \text{nilai}$$

Pandan, 01 Maret 2023

**Guru Mata Pelajaran**

**Imelda Wiryardani, S.Pd****NIP. 19810425 201101 2 007****Peneliti**

**Fitri Rahmayani Nasution****NIM. 11910524200****Mengetahui,****Kepala SMP Negeri 2 Pandan Nauli**


**Nur Ekvan Santoso, S.Pd., M.Si****NIP. 19750521 200312 1 002**

**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 B.3

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP-3)

**Sekolah** : SMP Negeri 2 Pandan Nauli  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
**Kelas/Semester** : IX/Genap  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit

### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## B Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.4 Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung 3.7.6 Menghitung volume bangun ruang sisi lengkung
2	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 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung 4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari

## C Tujuan Pembelajaran

Melalui tanya jawab dan diskusi, siswa dapat membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan perilaku jujur, percaya diri dan tanggung jawab.

**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.

**D. Materi Pembelajaran**
**Bola**
**a. Pengertian Bola**

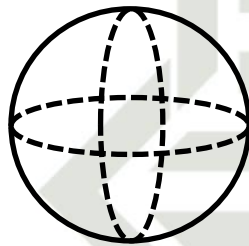
Bola merupakan bangun ruang yang seluruh permukaannya berupa bidang lengkung yang dimana jarak sisi terhadap suatu titik tertentu (pusat) selalu sama.

**b. Luas Permukaan Bola**

Luas permukaan bola dapat diperoleh dengan:

$$L = 4\pi r^2 \quad (\text{bola 1})$$

Jika suatu bola dibelah maka akan terlihat seperti gambar bola 2 dibawah ini.



Bola 1



Bola 2

Luas permukaan belahan bola dibagi menjadi 2 bagian, yaitu:

1. Belahan bola berongga,  $L = 2\pi r^2$
2. Belahan bola pejal,  $L = 3\pi r^2$

**c. Volume Bola**

Volume bola dapat diperoleh dengan:  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

**E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Blended Learning*
2. Model Pembelajaran : *Flipped Classroom*
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan penugasan (*online*)

**F. Media/Alat Pembelajaran**

WhatsApp dan Handphone



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.

### Sumber Belajar

1. Buku matematika pegangan guru kelas IX KTSP 2006 penerbit Erlangga
2. Buku matematika pegangan siswa kelas IX kurikulum 2013 penerbit Usaha Makmur Solo edisi revisi
3. Referensi lain yang relevan

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi informasi kepada siswa bahwa pembelajaran <i>online</i> akan dilaksanakan</li> <li>2. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka melalui grup WhatsApp</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa melalui fitur <i>polling</i> di WhatsApp</li> <li>4. Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan contoh aplikasi bangun ruang bola dalam kehidupan sehari-hari</li> </ol>	5 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta siswa untuk melihat dan memahami materi yang telah disampaikan dan melihat link video yang terdapat di dalam grup WhatsApp</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang terdapat didalam grup WhatsApp</li> <li>3. Siswa diminta untuk mengerjakan tugas yang ada pada grup WhatsApp dengan benar kemudian meng-<i>upload</i> di grup ketika sudah selesai mengerjakannya</li> </ol>	73 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan soal latihan dan akan dibahas pada pertemuan tatap muka esok hari</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	2 menit



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. Penilaian Hasil Belajar

### a. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Bentuk instrumen penilaian pengetahuan berupa soal uraian tertulis.

1. Diketahui radius suatu bola adalah 14 cm. Berapakah luas permukaan bola tersebut?
2. Diketahui diameter sebuah semangka adalah 28 cm. Berapakah luas permukaan setengah semangka tersebut?
3. Jika jari-jari bola adalah 14 cm, berapakah volume bola tersebut?
4. Diketahui luas permukaan bola adalah  $1.808,64 \text{ cm}^2$ . Jika  $\pi = 3,14$ , berapakah radius bola tersebut?
5. Diketahui luas permukaan sebuah bola adalah  $616 \text{ cm}^2$ . Tentukanlah jari-jari bola tersebut!
6. Diketahui volume sebuah bola adalah  $14.120 \text{ cm}^3$ . Tentukanlah jari-jari bola tersebut!
7. Diketahui radius sebuah bola adalah 24 cm. Jika radius bola tersebut diperkecil menjadi  $\frac{1}{3}$  kali semula, tentukanlah perbandingan isi bola sebelum dan sesudah diperkecil!
8. Jika bola A berjari-jari  $\frac{1}{3}$  dari bola B, maka berapakah perbandingan isi dari bola A dan bola B?
9. Sebuah kerangka globe dengan jari-jari sebesar 21 cm akan dilapisi dengan kertas karton. Berapakah luas kertas karton yang dibutuhkan untuk melapisi kerangka globe 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.

## b. Rubrik Penskororan

SKOR	KRITERIA
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian besar jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali
<b>Skor Maksimal : 4</b>	

$$\text{Penilaian} : \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100 = \text{nilai}$$

Pandan, 01 Maret 2023

**Guru Mata Pelajaran**

**Imelda Wirvandani, S.Pd**

NIP. 19810425 201101 2 007

**Peneliti**

**Fitri Rahmayani Nasution**

NIM. 11910524200

Mengetahui,

**Kepala SMP Negeri 2 Pandan Nauli**

**Nur Ekvani Santoso, S.Pd., M.Si**

NIP. 19750521 200312 1 002





## LAMPIRAN B.4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP-4)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Pandan Nauli</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Bangun Ruang Sisi Lengkung</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX/Genap</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori.

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## B Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.4 Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung 3.7.6 Menghitung volume bangun ruang sisi lengkung
2	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 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung 4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari

## C Tujuan Pembelajaran

Melalui tanya jawab dan diskusi, siswa dapat membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan perilaku jujur, percaya diri dan tanggung jawab.

**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. Materi Pembelajaran**
**Bola**
**a. Pengertian Bola**

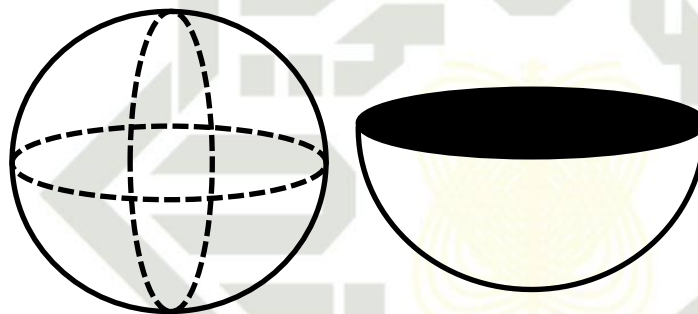
Bola merupakan bangun ruang yang seluruh permukaannya berupa bidang lengkung yang dimana jarak sisi terhadap suatu titik tertentu (pusat) selalu sama.

**b. Luas Permukaan Bola**

Luas permukaan bola dapat diperoleh dengan:

$$L = 4\pi r^2 \quad (\text{bola 1})$$

Jika suatu bola dibelah maka akan terlihat seperti gambar bola 2 dibawah ini.



Bola 1

Bola 2

Luas permukaan belahan bola dibagi menjadi 2 bagian, yaitu:

1. Belahan bola berongga,  $L = 2\pi r^2$
2. Belahan bola pejal,  $L = 3\pi r^2$

**c. Volume Bola**

Volume bola dapat diperoleh dengan:  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

**E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Blended Learning*
2. Model Pembelajaran : *Flipped Classroom*
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan penugasan (tatap muka)

**F. Media/Alat Pembelajaran**

Spidol dan white board



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

### G. Sumber Belajar

1. Buku matematika pegangan guru kelas IX KTSP 2006 penerbit Erlangga
2. Buku matematika pegangan siswa kelas IX kurikulum 2013 penerbit Usaha Makmur Solo edisi revisi
3. Referensi lain yang relevan

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru mengecek kembali kehadiran siswa pada pertemuan <i>online</i> sebelumnya</li> <li>4. Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan kembali contoh aplikasi bangun ruang bola dalam kehidupan sehari-hari serta guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> </ol>	7 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengingatkan kembali mengenai materi pada kelas <i>online</i></li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab soal latihan yang telah diberikan pada pembelajaran <i>online</i></li> <li>4. guru dan siswa bersama-sama membahas soal latihan</li> </ol>	70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberitahukan kegiatan pembelajaran yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya secara <i>online</i> dan meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut di rumah</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	3 menit


**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. Penilaian Hasil Belajar**
**a. Instrumen Penilaian Pengetahuan**

Bentuk instrumen penilaian pengetahuan berupa soal uraian tertulis.

1. Diketahui diameter sebuah tabung 28 cm. Jika tinggi tabung 45 cm dan  $\pi = \frac{22}{7}$ , volume tabung itu adalah ...
2. Sebuah tabung memiliki alas berjari-jari 14 cm. Jika tinggi tabung 27 cm, luas sisi tabung adalah ...
3. Sebuah kerucut memiliki jari-jari alas 10 cm dan panjang garis pelukis 16 cm. Luas selimut kerucut adalah ...
4. Suatu kerucut jari-jarinya 7 cm dan tingginya 24 cm. Jika  $\pi = \frac{22}{7}$ , maka luas seluruh permukaan kerucut adalah ...
5. Diketahui perbandingan luas permukaan bola I, II, dan III adalah 9 : 25 : 16. Perbandingan volume bola I, II, dan III adalah ...

**b. Rubrik Penskororan**

SKOR	KRITERIA
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian besar jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali
<b>Skor Maksimal : 4</b>	

$$\text{Penilaian} : \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100 = \text{nilai}$$

Pandan, 01 Maret 2023

**Guru Mata Pelajaran**

**Imelda Wiryandani, S.Pd****NIP. 19810425 201101 2 007****Peneliti**

**Fitri Rahmayani Nasution****NIM. 11910524200**

Mengetahui,

**Kepala SMP Negeri 2 Pandan Nauli**

**Nur Ekvan Santoso, S.Pd., M.Si****NIP. 19750521 200312 1 002**

**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 B.5

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP-5)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Pandan Nauli</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Bangun Ruang Sisi Lengkung</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX/Genap</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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.



## 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

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.4 Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung 3.7.6 Menghitung volume bangun ruang sisi lengkung
2	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 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung 4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari

### C Tujuan Pembelajaran

Melalui tanya jawab dan diskusi, siswa dapat membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan perilaku jujur, percaya diri dan tanggung jawab.



**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. Materi Pembelajaran**
**Bangun Ruang Gabungan**
**a. Luas Permukaan**

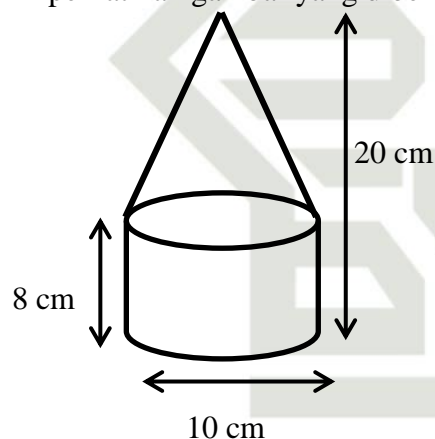
Luas permukaan suatu bangun yang tersusun atas beberapa bangun ruang dapat ditentukan dengan memperhatikan ukuran dan bentuk jaring-jaring bangun tersebut. Selanjutnya, dapat digunakan rumus yang bersesuaian.

**b. Volume Gabungan**

Seperti halnya dengan luas permukaan bangun ruang gabungan, volume bangun ruang gabungan juga dapat ditentukan dengan memperhatikan bangun ruang penyusunnya.

Contoh:

perhatikan gambar yang dibentuk oleh kerucut dan tabung berikut.



Tentukanlah luas permukaan bandul tersebut.

Penyelesaian:

Dik:  $t_{\text{total}} = 20 \text{ cm}$ ,  $t_{\text{tabung}} = 8 \text{ cm}$ , dan  $d = 10 \text{ cm}$

Dit: Luas permukaan gabungan = ...

Jawab:

$$d = 10 \text{ cm} \rightarrow r = \frac{1}{2} \times 10 \text{ cm} = 5 \text{ cm}$$

$$t_{\text{kerucut}} = 20 \text{ cm} - 8 \text{ cm}$$

$$t_{\text{kerucut}} = 12 \text{ cm}$$



- 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

$$s = \sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{144 \text{ cm} + 25 \text{ cm}} = \sqrt{169 \text{ cm}} = 13 \text{ cm}$$

Luas = luas alas tabung + luas selimut tabung + luas selimut kerucut

$$\text{Luas} = \pi r^2 + 2\pi r t + \pi r s$$

$$\text{Luas} = (3,14 \times 5^2) + (2 \times 3,14 \times 5 \times 8) + (3,14 \times 5 \times 13)$$

$$\text{Luas} = 78,5 \text{ cm}^2 + 251,2 \text{ cm}^2 + 204,1 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas} = 533,8 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan bangun tersebut adalah  $533,8 \text{ cm}^2$

#### E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Blended Learning*
2. Model Pembelajaran : *Flipped Classroom*
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan penugasan (*online*)

#### F. Media/Alat Pembelajaran

WhatsApp dan Handphone

#### G. Sumber Belajar

1. Buku matematika pegangan guru kelas IX KTSP 2006 penerbit Erlangga
2. Buku matematika pegangan siswa kelas IX kurikulum 2013 penerbit Usaha Makmur Solo edisi revisi
3. Referensi lain yang relevan

#### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi informasi kepada siswa bahwa pembelajaran <i>online</i> akan dilaksanakan</li> <li>2. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka melalui grup WhatsApp</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa melalui fitur <i>polling</i> di WhatsApp</li> <li>4. Guru memotivasi siswa dengan cara</li> </ol>	5 menit

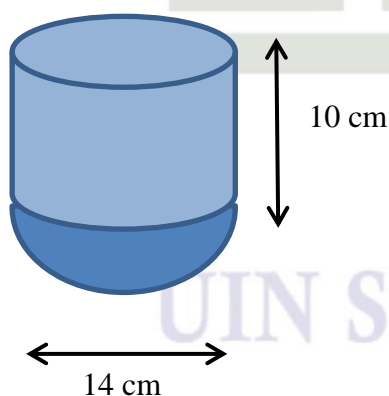
	menunjukkan contoh aplikasi bangun ruang gabungan dalam kehidupan sehari-hari	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta siswa untuk melihat dan memahami materi yang telah disampaikan dan melihat link video yang terdapat di dalam grup WhatsApp</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang terdapat didalam grup WhatsApp</li> <li>3. Siswa diminta untuk mengerjakan tugas yang ada pada grup WhatsApp dengan benar kemudian meng-<i>upload</i> di grup ketika sudah selesai mengerjakannya</li> </ol>	73 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan soal latihan dan akan dibahas pada pertemuan tatap muka esok hari</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	2 menit

## I. Penilaian Hasil Belajar

### a. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Bentuk instrumen penilaian pengetahuan berupa soal uraian tertulis.

1. Diketahui suatu bangun ruang gabungan terlihat seperti gambar di bawah ini. Jika tabung memiliki tinggi 10 cm dan diameter setengah bola 14 cm. Berapakah luas permukaan bangun tersebut?



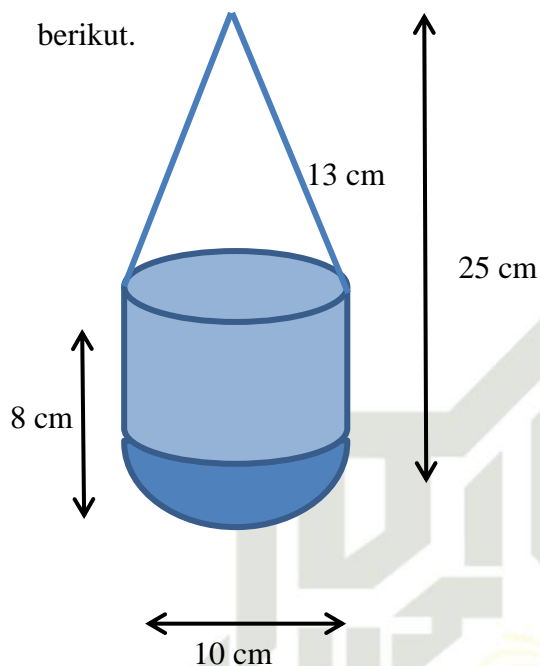
### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

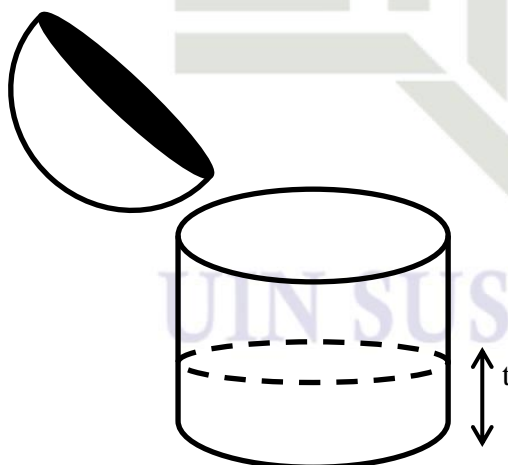
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Perhatikan gambar benda yang terbentuk oleh kerucut dan tabung berikut.



Berapakah volume dari bangun pada gambar diatas?

3. Sebuah bangun ruang tabung memiliki tinggi 22 cm. Jika diatasnya terdapat bangun ruang berbentuk setengah bola yang diameternya 14 cm, berapakah volume dari kedua bangun tersebut?
4. Perhatikan 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.

Sebuah tempat air berbentuk setengah bola yang panjang jari-jarinya (nomor absen masing-masing) cm penuh berisi air. Seluruh air di dalam tempat air setengah bola tersebut dituang ke dalam wadah berbentuk tabung yang panjang jari-jarinya sama dengan tempat air setengah bola tersebut. Tentukan tinggi air dalam wadah!

## b. Rubrik Penskoran

SKOR	KRITERIA
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian besar jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali
<b>Skor Maksimal : 4</b>	

$$\text{Penilaian} : \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100 = \text{nilai}$$

Pandan, 01 Maret 2023

**Guru Mata Pelajaran**



**Imelda Wiryandani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**

**Peneliti**



**Fitri Rahmayani Nasution**

**NIM. 11910524200**

**Mengetahui,**

**Kepala SMP Negeri 2 Pandan Nauli**



**Nur Ekvan Santoso, S.Pd., M.Si**

**NIP. 19750521 200312 1 002**

**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 B.6

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP-6)

**Sekolah** : SMP Negeri 2 Pandan Nauli  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
**Kelas/Semester** : IX/Genap  
**Alokasi Waktu** : 1 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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.



- Hak Cipta Diindungi 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

## B Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.4 Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung 3.7.6 Menghitung volume bangun ruang sisi lengkung
2	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 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung 4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari

## C Tujuan Pembelajaran

Melalui tanya jawab dan diskusi, siswa dapat membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan perilaku jujur, percaya diri dan tanggung jawab.



**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. Materi Pembelajaran**  
**Bangun Ruang Gabungan**
**a. Luas Permukaan**

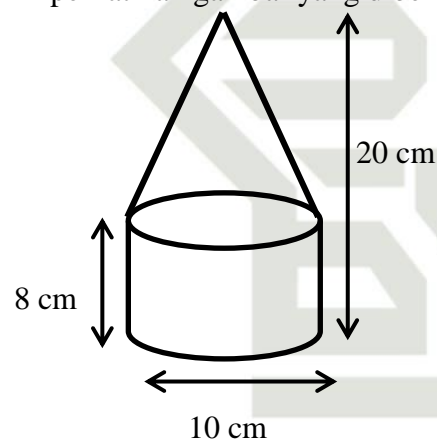
Luas permukaan suatu bangun yang tersusun atas beberapa bangun ruang dapat ditentukan dengan memperhatikan ukuran dan bentuk jaring-jaring bangun tersebut. Selanjutnya, dapat digunakan rumus yang bersesuaian.

**b. Volume Gabungan**

Seperti halnya dengan luas permukaan bangun ruang gabungan, volume bangun ruang gabungan juga dapat ditentukan dengan memperhatikan bangun ruang penyusunnya.

Contoh:

perhatikan gambar yang dibentuk oleh kerucut dan tabung berikut.



Tentukanlah luas permukaan bandul tersebut.

Penyelesaian:

Dik:  $t_{\text{total}} = 20 \text{ cm}$ ,  $t_{\text{tabung}} = 8 \text{ cm}$ , dan  $d = 10 \text{ cm}$

Dit: Luas permukaan gabungan = ...?

Jawab:

$$d = 10 \text{ cm} \rightarrow r = \frac{1}{2} \times 10 \text{ cm} = 5 \text{ cm}$$

$$t_{\text{kerucut}} = 20 \text{ cm} - 8 \text{ cm}$$

$$t_{\text{kerucut}} = 12 \text{ cm}$$



- 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

$$s = \sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{144 \text{ cm} + 25 \text{ cm}} = \sqrt{169 \text{ cm}} = 13 \text{ cm}$$

Luas = luas alas tabung + luas selimut tabung + luas selimut kerucut

$$\text{Luas} = \pi r^2 + 2\pi r t + \pi r s$$

$$\text{Luas} = (3,14 \times 5^2) + (2 \times 3,14 \times 5 \times 8) + (3,14 \times 5 \times 13)$$

$$\text{Luas} = 78,5 \text{ cm}^2 + 251,2 \text{ cm}^2 + 204,1 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas} = 533,8 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan bangun tersebut adalah  $533,8 \text{ cm}^2$

#### E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Blended Learning*
2. Model Pembelajaran : *Flipped Classroom*
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan penugasan (tatap muka)

#### F. Media/Alat Pembelajaran

Spidol dan white board

#### G. Sumber Belajar

1. Buku matematika pegangan guru kelas IX KTSP 2006 penerbit Erlangga
2. Buku matematika pegangan siswa kelas IX kurikulum 2013 penerbit Usaha Makmur Solo edisi revisi
3. Referensi lain yang relevan

#### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru mengecek kembali kehadiran siswa pada pertemuan <i>online</i> sebelumnya</li> <li>4. Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan kembali contoh aplikasi bangun ruang gabungan dalam kehidupan sehari-hari serta guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> </ol>	7 menit

**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.

Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengingatkan kembali mengenai materi pada kelas <i>online</i></li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab soal latihan yang telah diberikan pada pembelajaran <i>online</i></li> <li>4. guru dan siswa bersama-sama membahas soal latihan</li> </ol>	30 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberitahukan materi pembelajaran selanjutnya</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	3 menit

Pandan, 01 Maret 2023

**Guru Mata Pelajaran**

**Imelda Wiryardani, S.Pd****NIP. 19810425 201101 2 007****Peneliti**

**Fitri Rahmayani Nasution****NIM. 11910524200****Mengetahui,****Kepala SMP Negeri 2 Pandan Nauli**

**Nur Ekvan Santoso, S.Pd., M.Si****NIP. 19750521 200312 1 002**

KA RIAU



## LAMPIRAN C.1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP-1)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Pandan Nauli</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Bangun Ruang Sisi Lengkung</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX/Genap</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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.



- 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

## B Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.4 Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung 3.7.6 Menghitung volume bangun ruang sisi lengkung
2	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 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.3 Memcahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung 4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari

## C Tujuan Pembelajaran

Melalui tanya jawab dan diskusi, siswa dapat membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan perilaku jujur, percaya diri dan tanggung jawab

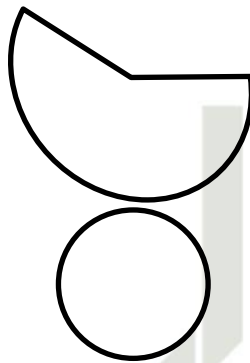
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

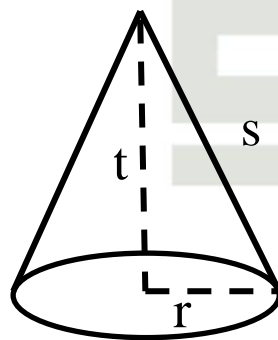
### Kerucut

#### c. Pengertian Kerucut

Kerucut merupakan bangun ruang sisi lengkung yang mempunyai bentuk seperti limas, dengan alas berupa lingkaran. Berikut merupakan jaring-jaring dari kerucut.



Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat bahwa jaring-jaring kerucut terdiri dari dua bangun utama yaitu juring lingkaran dan lingkaran. Jika digabungkan maka akan terlihat gambar seperti di bawah ini.



Keterangan:

$t$  = tinggi kerucut

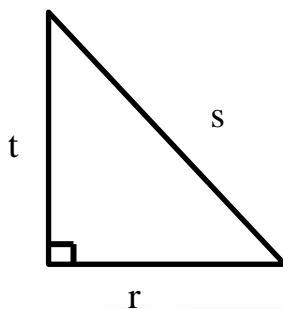
$r$  = jari-jari kerucut

$s$  = garis pelukis kerucut

**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.

Hubungan antara tinggi ( $t$ ), jari-jari ( $r$ ), dan garis pelukis ( $s$ ) dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Jika tinggi kerucut dinyatakan dengan  $t$ , jari-jari kerucut dinyatakan dengan  $r$ , dan garis pelukis kerucut dinyatakan dengan  $s$ , maka menurut teorema Pythagoras, berlaku hubungan:

$$s^2 = r^2 + t^2 \qquad t^2 = s^2 - r^2 \qquad r^2 = s^2 - t^2$$

**d. Luas Permukaan Keucut**

Untuk menentukan luas permukaan kerucut ditentukan dengan menjumlahkan luas selimut dengan luas alas kerucut.

$$L = L_{selimut} + L_{alas}$$

$$L = \pi r s + \pi r^2$$

$$L = \pi r (r + s)$$

Contoh:

Tentukanlah luas permukaan kerucut dengan radius 8 cm dan tinggi 6cm.

Penyelesaian:

Dik :  $r = 8$  cm dan  $t = 6$  cm

Dit : luas permukaan = ...?

Jawab:

$$s = \sqrt{r^2 + t^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

$$L = \pi r (r + s) = 3,14 \times 8 \text{ cm} \times (8 \text{ cm} + 10 \text{ cm}) = 452,16 \text{ cm}^2$$



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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Jadi, luas permukaan kerucut tersebut adalah  $452,16 \text{ cm}^2$

#### E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Scientific*
2. Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan penugasan

#### F. Media/Alat Pembelajaran

Spidol dan white board

#### G. Sumber Belajar

1. Buku matematika pegangan guru kelas IX KTSP 2006 penerbit Erlangga
2. Buku matematika pegangan siswa kelas IX kurikulum 2013 penerbit Usaha Makmur Solo edisi revisi
3. Referensi lain yang relevan

#### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan contoh aplikasi bangun ruang kerucut dalam kehidupan sehari-hari serta guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> </ol>	7 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan mengenai luas permukaan bangun ruang kerucut yang akan dipelajari secara garis besar dan meminta siswa mencermati serta memahami penjelasan yang disampaikan</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami</li> <li>3. Guru memberikan contoh soal dan dibahas bersama-sama</li> <li>4. Guru memberikan tugas kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari dan mengumpulkan sebelum kelas berakhir</li> </ol>	70 menit



**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.

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberitahukan kegiatan pembelajaran yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut dirumah</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	3 menit
---------	--	---------

**I. Penilaian Hasil Belajar****a. Instrumen Penilaian Pengetahuan**

Bentuk instrumen penilaian pengetahuan berupa soal uraian tertulis.

Tentukan luas permukaan kerucut yang mempunyai jari-jari alas 5 cm dan tinggi 12 cm

**b. Rubrik Penskoran**

SKOR	KRITERIA
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian besar jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali
<b>Skor Maksimal : 4</b>	

$$\text{Penilaian} : \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100 = \text{nilai}$$

Pandan, 01 Maret 2023

**Guru Mata Pelajaran**

**Imelda Wiryardani, S.Pd****NIP. 19810425 201101 2 007****Peneliti**

**Fitri Rahmayani Nasution****NIM. 11910524200**

Mengetahui,

**Kepala SMP Negeri 2 Pandan Nauli**

**Nur Ekvan Santoso, S.Pd., M.Si****NIP. 19750521 200312 1 002**

**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 C.2**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP-2)**

**Sekolah** : SMP Negeri 2 Pandan Nauli  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
**Kelas/Semester** : IX/Genap  
**Alokasi Waktu** : 1 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori.

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## B Kompetensi Dasar dan Indikator

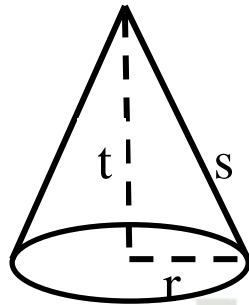
No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.4 Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung 3.7.6 Menghitung volume bangun ruang sisi lengkung
2	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 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung 4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari

## C Tujuan Pembelajaran

Melalui tanya jawab dan diskusi siswa dapat Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan perilaku jujur, percaya diri dan tanggung jawab.

**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. Hak cipta milik UIN Suska Riau**
**Materi Pembelajaran**
**d. Volume Kerucut**


Volume kerucut dapat ditentukan dengan konsep volume limas, yaitu:

$$V \text{ limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$V \text{ limas} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

Contoh

Tentukan volume kerucut yang berjari-jari 10,5 cm dan tinggi 6 cm

Penyelesaian:

Dik :  $r = 10,5 \text{ cm}$  dan  $t = 6 \text{ cm}$

Dit : volume = ...?

Jawab:

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

$$V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 10,5 \text{ cm} \times 10,5 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$$

$$V = 693 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume kerucut tersebut adalah  $693 \text{ cm}^3$

**E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Scientific*
2. Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan penugasan

**F. Media/Alat Pembelajaran**

Spidol dan white board



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.

### Sumber Belajar

1. Buku matematika pegangan guru kelas IX KTSP 2006 penerbit Erlangga
2. Buku matematika pegangan siswa kelas IX kurikulum 2013 penerbit Usaha Makmur Solo edisi revisi
3. Referensi lain yang relevan

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan kembali contoh aplikasi bangun ruang kerucut dalam kehidupan sehari-hari serta guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> </ol>	7 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengingatkan kembali mengenai materi sebelumnya</li> <li>2. Guru menjelaskan mengenai volume bangun ruang kerucut yang akan dipelajari secara garis besar dan meminta siswa mencermati serta memahami penjelasan yang disampaikan</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami</li> <li>4. Guru memberikan contoh soal dan dibahas bersama-sama</li> <li>5. Guru memberikan tugas kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari dan mengumpulkan sebelum kelas berakhir</li> </ol>	30 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberitahukan kegiatan pembelajaran yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut dirumah</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	3 menit

## I. Penilaian Hasil Belajar

### a. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Bentuk instrumen penilaian pengetahuan berupa soal uraian tertulis.

Sebuah kerucut mempunyai alas yang berjari-jari 14 cm dan tinggi 15 cm. Tentukan volume kerucut tersebut!

### b. Rubrik Penskororan

SKOR	KRITERIA
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian besar jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali
<b>Skor Maksimal : 4</b>	

$$\text{Penilaian} : \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100 = \text{nilai}$$

### 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.

Pandan, 01 Maret 2023

**Guru Mata Pelajaran**

**Imelda Wiryandani, S.Pd****NIP. 19810425 201101 2 007****Peneliti**

**Fitri Rahmayani Nasution****NIM. 11910524200**

Mengetahui,

**Kepala SMP Negeri 2 Pandan Nauli**

**Nur Ekvan Santoso, S.Pd., M.Si****NIP. 19750521 200312 1 002**


© 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 Diindungi 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 C.3

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP-3)

**Sekolah** : SMP Negeri 2 Pandan Nauli  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
**Kelas/Semester** : IX/Genap  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## B Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.4 Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung 3.7.6 Menghitung volume bangun ruang sisi lengkung
2	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 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung 4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari

## C Tujuan Pembelajaran

Melalui tanya jawab dan diskusi, siswa dapat membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan perilaku jujur, percaya diri dan tanggung jawab.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

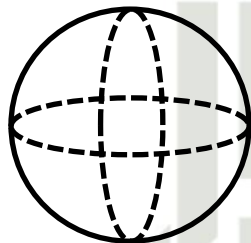
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Materi Pembelajaran**
**Bola**
**a. Pengertian Bola**

Bola merupakan bangun ruang yang seluruh permukaannya berupa bidang lengkung yang dimana jarak sisi terhadap suatu titik tertentu (pusat) selalu sama.

**b. Luas Permukaan Bola**

Luas permukaan bola dapat diperoleh dengan:  $L = 4\pi r^2$


**Contoh**

Sebuah bola berdiameter 18 cm. Jika  $\pi = 3,14$ , tentukanlah luas sisi bola tersebut!

**Penyelesaian:**

Dik :  $d = 18 \text{ cm}$  dan  $\pi = 3,14$

Dit : luas sisi bola = ...?

Jawab:

$$d = 18 \text{ cm} \leftrightarrow r = \frac{1}{2} \times 18 \text{ cm} = 9 \text{ cm}$$

$$L = 4\pi r^2$$

$$L = 4 \times 3,14 \times 9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$$

$$L = 1.017,36 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas sisi bola tersebut adalah  $1.017,36 \text{ cm}^2$

**E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Scientific*
2. Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan penugasan



**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. Media/Alat Pembelajaran**

Spidol dan white board

**G. Sumber Belajar**

1. Buku matematika pegangan guru kelas IX KTSP 2006 penerbit Erlangga
2. Buku matematika pegangan siswa kelas IX kurikulum 2013 penerbit Usaha Makmur Solo edisi revisi
3. Referensi lain yang relevan

**H. Langkah-Langkah Pembelajaran**

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan contoh aplikasi bangun ruang bola dalam kehidupan sehari-hari serta guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> </ol>	7 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengingatkan kembali mengenai materi sebelumnya</li> <li>2. Guru menjelaskan mengenai luas permukaan bangun ruang bola yang akan dipelajari secara garis besar dan meminta siswa mencermati serta memahami penjelasan yang disampaikan</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami</li> <li>4. Guru memberikan contoh soal dan dibahas bersama-sama</li> <li>5. Guru memberikan tugas kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari dan mengumpulkan sebelum kelas berakhir</li> </ol>	70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberitahukan kegiatan pembelajaran yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk membacanya di rumah</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	3 menit

**I. Penilaian Hasil Belajar**

## a. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Bentuk instrumen penilaian pengetahuan berupa soal uraian tertulis.

Diketahui luas permukaan sebuah bola adalah  $616 \text{ cm}^2$ . Tentukanlah jari-jari bola tersebut!

## b. Rubrik Penskoran

SKOR	KRITERIA
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian besar jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali
<b>Skor Maksimal : 4</b>	

$$\text{Penilaian} : \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100 = \text{nilai}$$

**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.

Pandan, 01 Maret 2023

**Guru Mata Pelajaran**



**Imelda Wiryandani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**

**Peneliti**



**Fitri Rahmayani Nasution**

**NIM. 11910524200**

**Mengetahui,**

**Kepala SMP Negeri 2 Pandan Nauli**



**Nur Ekvan Santoso, S.Pd., M.Si**

**NIP. 19750521 200312 1 002**

**UIN SUSKA RIAU**

© 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 C.4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP-4)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Pandan Nauli</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Bangun Ruang Sisi Lengkung</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX/Genap</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 1 x 40 menit</b>

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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.



#### 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

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.4 Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung 3.7.6 Menghitung volume bangun ruang sisi lengkung
2	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 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung 4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari

### C Tujuan Pembelajaran

Melalui tanya jawab dan diskusi, siswa dapat membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan perilaku jujur, percaya diri dan tanggung jawab.



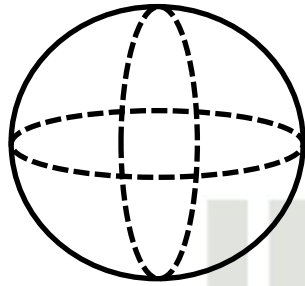
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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. Materi Pembelajaran****c. Volume Bola**

Volume bola dapat diperoleh dengan:

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$



Contoh

Tentukan volume dari sebuah bola yang memiliki jari-jari 10,5 cm.

Penyelesaian:

Dik :  $r = 10,5 \text{ cm}$

Dit : volume = ...?

Jawab:

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$V = \frac{4}{3} \times 3,14 \times 10,5 \text{ cm} \times 10,5 \text{ cm} \times 10,5 \text{ cm}$$

$$V = 4.846,59 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume bola tersebut adalah  $4.846,59 \text{ cm}^3$

**E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Scientific*
2. Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan penugasan

**F. Media/Alat Pembelajaran**

Spidol dan white board

**G. Sumber Belajar**

1. Buku matematika pegangan guru kelas IX KTSP 2006 penerbit Erlangga



- 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

2. Buku matematika pegangan siswa kelas IX kurikulum 2013 penerbit Usaha Makmur Solo edisi revisi
3. Referensi lain yang relevan

#### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan kembali contoh aplikasi bangun ruang bola dalam kehidupan sehari-hari serta guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> </ol>	7 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengingatkan kembali mengenai materi sebelumnya</li> <li>2. Guru menjelaskan volume bangun ruang bola yang akan dipelajari secara garis besar dan meminta siswa mencermati serta memahami penjelasan yang disampaikan</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami</li> <li>4. Guru memberikan contoh soal dan dibahas bersama-sama</li> <li>5. Guru memberikan tugas kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari dan mengumpulkan sebelum kelas berakhir</li> </ol>	30 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru memberitahukan kegiatan pembelajaran yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk membacanya di rumah</li> <li>5. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	3 menit

#### I. Penilaian Hasil Belajar

- a. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Bentuk instrumen penilaian pengetahuan berupa soal uraian tertulis.

Diketahui volume sebuah bola adalah  $14.120 \text{ cm}^3$ . Tentukanlah jari-jari bola tersebut!

b. Rubrik Penskororan

SKOR	KRITERIA
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian besar jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali
<b>Skor Maksimal : 4</b>	

$$\text{Penilaian} : \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100 = \text{nilai}$$

- 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.

Pandan, 01 Maret 2023

**Guru Mata Pelajaran**

**Imelda Wiryardani, S.Pd****NIP. 19810425 201101 2 007****Peneliti**

**Fitri Rahmayani Nasution****NIM. 11910524200**

Mengetahui,

**Kepala SMP Negeri 2 Pandan Nauli**

**Nur Ekvan Santoso, S.Pd., M.Si****NIP. 19750521 200312 1 002**

**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 C.5

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP-5)

**Sekolah** : SMP Negeri 2 Pandan Nauli  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
**Kelas/Semester** : IX/Genap  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## B Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.4 Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung 3.7.6 Menghitung volume bangun ruang sisi lengkung
2	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 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung 4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari

## C Tujuan Pembelajaran

Melalui tanya jawab dan diskusi, siswa dapat membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan perilaku jujur, percaya diri dan tanggung jawab.

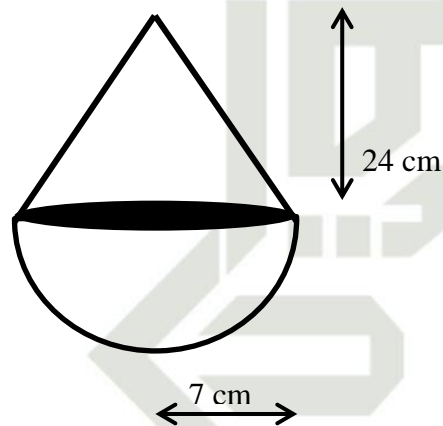
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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. Materi Pembelajaran**
**Bangun Ruang Gabungan**
**a. Luas Permukaan**

Luas permukaan suatu bangun yang tersusun atas beberapa bangun ruang dapat ditentukan dengan memperhatikan ukuran dan bentuk jaring-jaring bangun tersebut. Selanjutnya, dapat digunakan rumus yang bersesuaian.

Contoh:



Gambar diatas adalah bandul logam yang merupakan gabungan dari bangun ruang kerucut dan setengah bola. Tentukanlah luas permukaan bandul tersebut.

Penyelesaian:

Dik:  $r = 7 \text{ cm}$

tinggi kerucut =  $24 \text{ cm}$

Dit: Luas permukaan = ...

Jawab:

$$s = \sqrt{24^2 + 7^2} = \sqrt{576 \text{ cm} + 49 \text{ cm}} = \sqrt{625 \text{ cm}} = 25 \text{ cm}$$

Luas permukaan bandul = luas selimut kerucut + luas setengah bola

$$\text{Luas permukaan bandul} = \pi r s + 2\pi r^2$$

$$\text{Luas permukaan bandul} = \left(\frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}\right) + \left(2 \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}\right)$$



**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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$\text{Luas permukaan bandul} = 550 \text{ cm}^2 + 308 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan bandul} = 858 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan bandul tersebut adalah  $858 \text{ cm}^2$

### E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Scientific*
2. Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan penugasan

### F. Media/Alat Pembelajaran

Spidol dan white board

### G. Sumber Belajar

1. Buku matematika pegangan guru kelas IX KTSP 2006 penerbit Erlangga
2. Buku matematika pegangan siswa kelas IX kurikulum 2013 penerbit Usaha Makmur Solo edisi revisi
3. Referensi lain yang relevan

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan contoh aplikasi bangun ruang gabungan tabung, kerucut, dan bola dalam kehidupan sehari-hari serta guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> </ol>	7 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengingatkan kembali mengenai materi sebelumnya</li> <li>2. Guru menjelaskan mengenai luas permukaan dari bangun ruang gabungan tabung, kerucut, dan bola yang akan dipelajari secara garis besar dan meminta siswa mencermati serta memahami</li> </ol>	70 menit



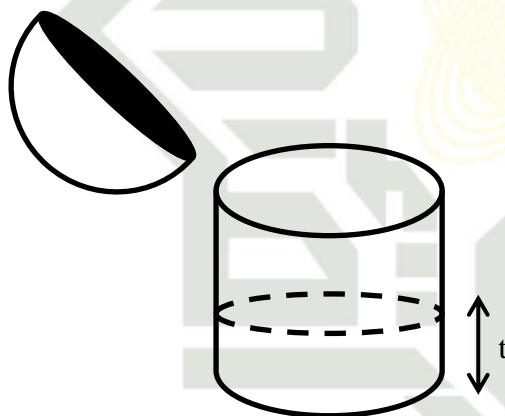
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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.

	penjelasan yang disampaikan 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami 4. guru memberikan contoh soal dan dibahas bersama-sama 5. Guru memberikan tugas kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari dan mengumpulkan sebelum kelas berakhir	
Penutup	1. Guru memberitahukan kegiatan pembelajaran yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk membacanya di rumah 2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup	3 menit

**I. Penilaian Hasil Belajar****a. Instrumen Penilaian Pengetahuan**

Bentuk instrumen penilaian pengetahuan berupa soal uraian tertulis.



Sebuah tempat air berbentuk setengah bola yang panjang jari-jarinya (nomor absen masing-masing) cm penuh berisi air. Seluruh air di dalam tempat air setengah bola tersebut dituang ke dalam wadah berbentuk tabung yang panjang jari-jarinya sama dengan tempat air setengah bola tersebut. Tentukan tinggi air dalam wadah!

**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. Rubrik Penskororan

SKOR	KRITERIA
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian besar jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali
<b>Skor Maksimal : 4</b>	

$$\text{Penilaian} : \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100 = \text{nilai}$$

Pandan, 01 Maret 2023

**Guru Mata Pelajaran**

**Imelda Wirvandani, S.Pd**

NIP. 19810425 201101 2 007

**Peneliti**

**Fitri Rahmayani Nasution**

NIM. 11910524200

Mengetahui,

**Kepala SMP Negeri 2 Pandan Nauli**

**Nur Ekvan Santoso, S.Pd., M.Si**

NIP. 19750521 200312 1 002



**LAMPIRAN C.6**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP-6)**

**Sekolah** : SMP Negeri 2 Pandan Nauli  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
**Kelas/Semester** : IX/Genap  
**Alokasi Waktu** : 1 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dalam ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori.

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.

## B Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.4 Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung 3.7.6 Menghitung volume bangun ruang sisi lengkung
2	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 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung 4.7.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung 4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari

## C Tujuan Pembelajaran

Melalui tanya jawab dan diskusi, siswa dapat membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan perilaku jujur, percaya diri dan tanggung jawab.

## 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.

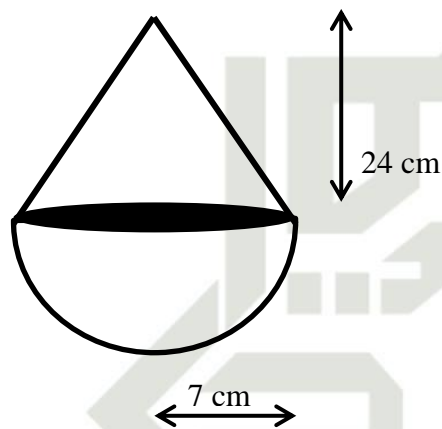
## D. Materi Pembelajaran

## Bangun Ruang Gabungan

## b. Volume

Seperti halnya dengan luas permukaan bangun ruang gabungan, volume bangun ruang gabungan juga dapat ditentukan dengan memperhatikan bangun ruang penyusunnya.

Contoh:



Gambar diatas adalah bandul logam yang merupakan gabungan dari bangun ruang kerucut dan setengah bola. Tentukanlah volume bandul tersebut.

Penyelesaian:

Dik:  $r = 7 \text{ cm}$

tinggi kerucut = 24 cm

Dit: Volume bandul = ...

Jawab:

Volume bandul = volume kerucut + volume setengah bola

$$\text{Volume bandul} = \frac{1}{3}\pi r^2 t + \frac{1}{2}\left(\frac{4}{3}\pi r^3\right)$$

$$\text{Volume bandul} = \frac{1}{3}\pi r^2 t + \frac{2}{3}\pi r^3$$

$$\text{Volume bandul} = \left(\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 49 \text{ cm}^2 \times 24 \text{ cm}\right) + \left(\frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 343 \text{ cm}^3\right)$$

$$\text{Volume bandul} = 8624 \text{ cm}^3 + 718,67 \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume bandul} = 9.342,67 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume bandul tersebut adalah  $9.342,67 \text{ cm}^3$

### F Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Scientific*
2. Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan penugasan

### F Media/Alat Pembelajaran

Spidol dan white board

### F Sumber Belajar

1. Buku matematika pegangan guru kelas IX KTSP 2006 penerbit Erlangga
2. Buku matematika pegangan siswa kelas IX kurikulum 2013 penerbit Usaha Makmur Solo edisi revisi
3. Referensi lain yang relevan

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan contoh aplikasi bangun ruang gabungan tabung, kerucut, dan bola dalam kehidupan sehari-hari serta guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> </ol>	7 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengingatkan kembali mengenai materi sebelumnya</li> <li>2. Guru menjelaskan mengenai volume dari bangun ruang gabungan tabung, kerucut, dan bola yang akan dipelajari secara garis besar dan meminta siswa mencermati serta memahami penjelasan yang disampaikan</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami</li> </ol>	30 menit

#### 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.

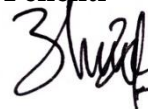
	4. guru memberikan contoh soal dan dibahas bersama-sama	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberitahukan kegiatan pembelajaran yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk membacanya di rumah</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	3 menit

Pandan, 01 Maret 2023

**Guru Mata Pelajaran**

**Imelda Wirvandani, S.Pd**

NIP. 19810425 201101 2 007

**Peneliti**

**Fitri Rahmayani Nasution**

NIM. 11910524200

Mengetahui,

**Kepala SMP Negeri 2 Pandan Nauli**

**Nur Ekvan Santoso, S.Pd., M.Si**

NIP. 19750521 200312 1 002





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**LAMPIRAN D.1**

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *BLENDED LEARNING***

**Mata pelajaran : Matematika**  
**Kelas / Semester : IX/ 2**  
**Materi : Bangun Ruang Sisi Lengkung**  
**Pertemuan Ke : 1**

Berikan tanda (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan penilaian observer!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan motivasi berupa contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa di kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .				✓
2	Membagikan tautan / sumber belajar pada ruang kelas <i>online</i> .				✓
3	Guru mengarahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran.		✓		
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sekaligus merangsang pemahaman siswa tentang materi pembelajaran telah diberikan.		✓		
5	Guru mengarahkan siswa untuk aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.		✓		
6	Guru menjawab pertanyaan dan menjelaskan bagian materi yang ditanyakan oleh siswa.			✓	
7	Guru memberikan evaluasi berupa soal penalaran matematis kepada siswa berkaitan dengan materi yang telah dipelajari secara <i>offline</i> maupun <i>online</i> .				✓
8	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.				✓

Keterangan:  
 Skor 1 : Kurang  
 Skor 2 : Cukup  
 Skor 3 : Baik  
 Skor 4 : Sangat Baik

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.



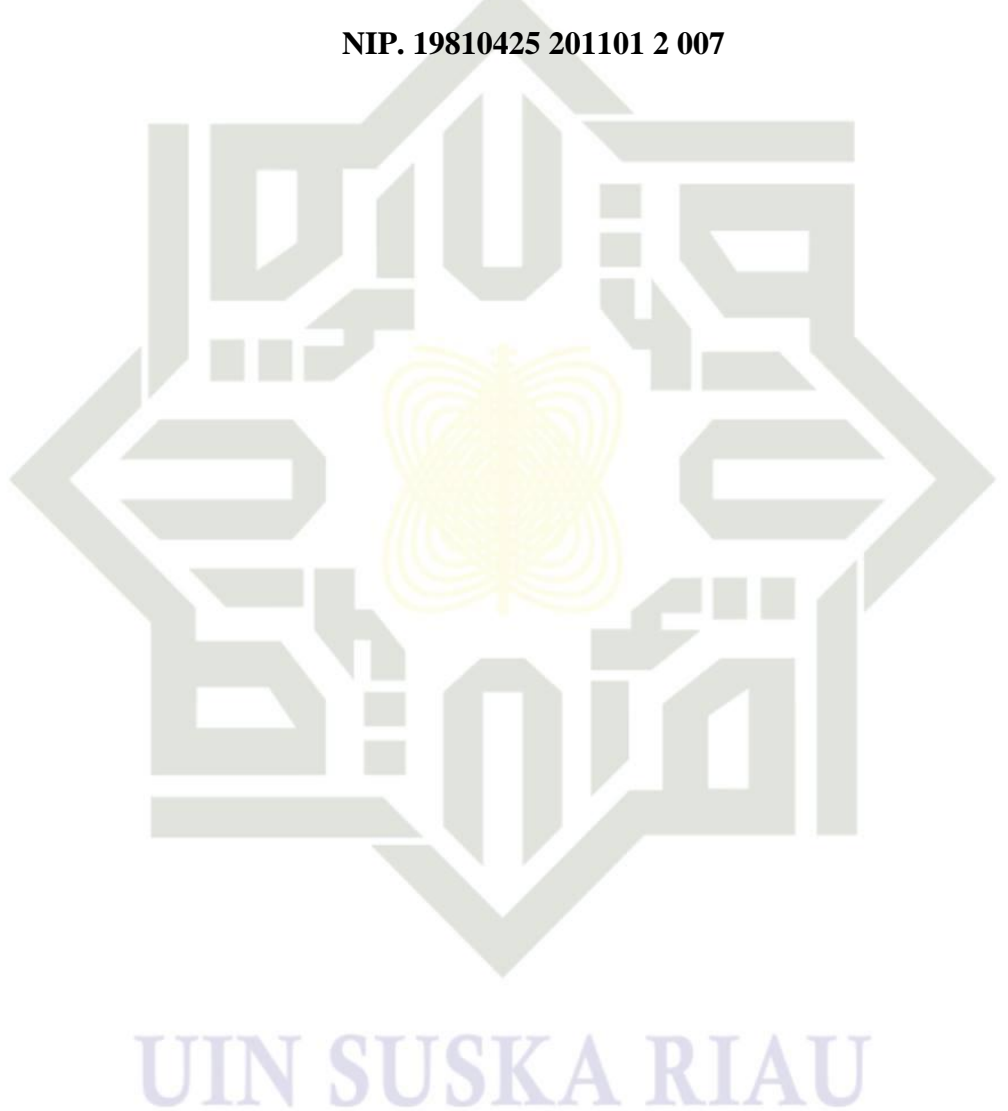
Pandan, 01 Maret 2023

**Observer,**



**Imelda Wiryandani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**



**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 D.2

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN  
BLENDED LEARNING**

**Mata pelajaran** : Matematika  
**Kelas / Semester** : IX/ 2  
**Materi** : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
**Pertemuan Ke** : 2

Berikan tanda (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan penilaian observer!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan motivasi berupa contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa di kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .				✓
2	Membagikan tautan / sumber belajar pada ruang kelas <i>online</i> .				✓
3	Guru mengarahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran.		✓		
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sekaligus merangsang pemahaman siswa tentang materi pembelajaran telah diberikan.		✓		
5	Guru mengarahkan siswa untuk aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.			✓	
6	Guru menjawab pertanyaan dan menjelaskan bagian materi yang ditanyakan oleh siswa.			✓	
7	Guru memberikan evaluasi berupa soal penalaran matematis kepada siswa berkaitan dengan materi yang telah dipelajari secara <i>offline</i> maupun <i>online</i> .				✓
8	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.				✓

Keterangan:

Skor 1 : Kurang

Skor 2 : Cukup

Skor 3 : Baik

Skor 4 : Sangat Baik

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.

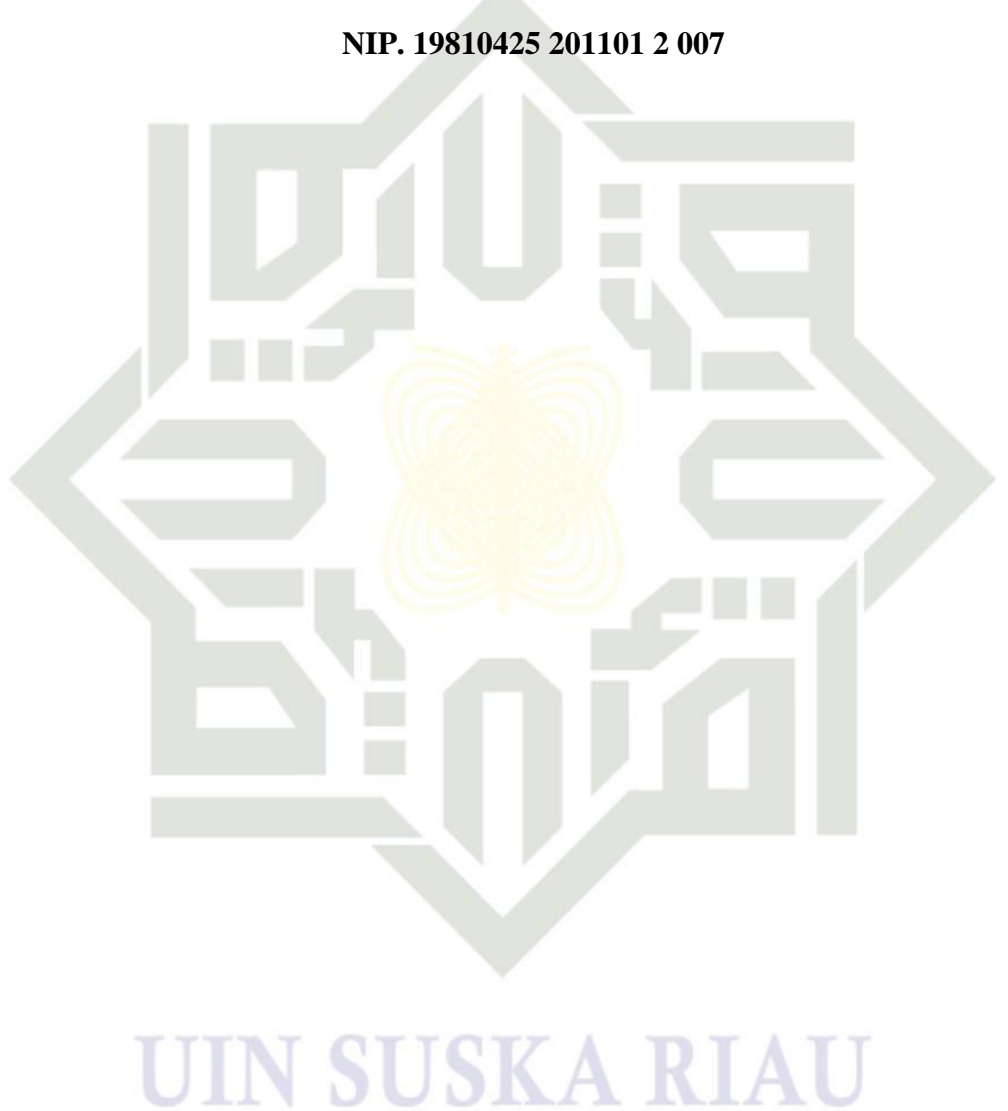
Pandan, 01 Maret 2023

**Observer,**



**Imelda Wiryandani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**



**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 D.3

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN  
BLENDED LEARNING**

**Mata pelajaran** : Matematika  
**Kelas / Semester** : IX/ 2  
**Materi** : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
**Pertemuan Ke** : 3

Berikan tanda (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan penilaian observer!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan motivasi berupa contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa di kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .				✓
2	Membagikan tautan / sumber belajar pada ruang kelas <i>online</i> .				✓
3	Guru mengarahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran.			✓	
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sekaligus merangsang pemahaman siswa tentang materi pembelajaran telah diberikan.			✓	
	Guru mengarahkan siswa untuk aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.			✓	
	Guru menjawab pertanyaan dan menjelaskan bagian materi yang ditanyakan oleh siswa.			✓	
	Guru memberikan evaluasi berupa soal penalaran matematis kepada siswa berkaitan dengan materi yang telah dipelajari secara <i>offline</i> maupun <i>online</i> .				✓
	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.				✓

Keterangan:

Skor 1 : Kurang

Skor 2 : Cukup

Skor 3 : Baik

Skor 4 : Sangat Baik

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.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

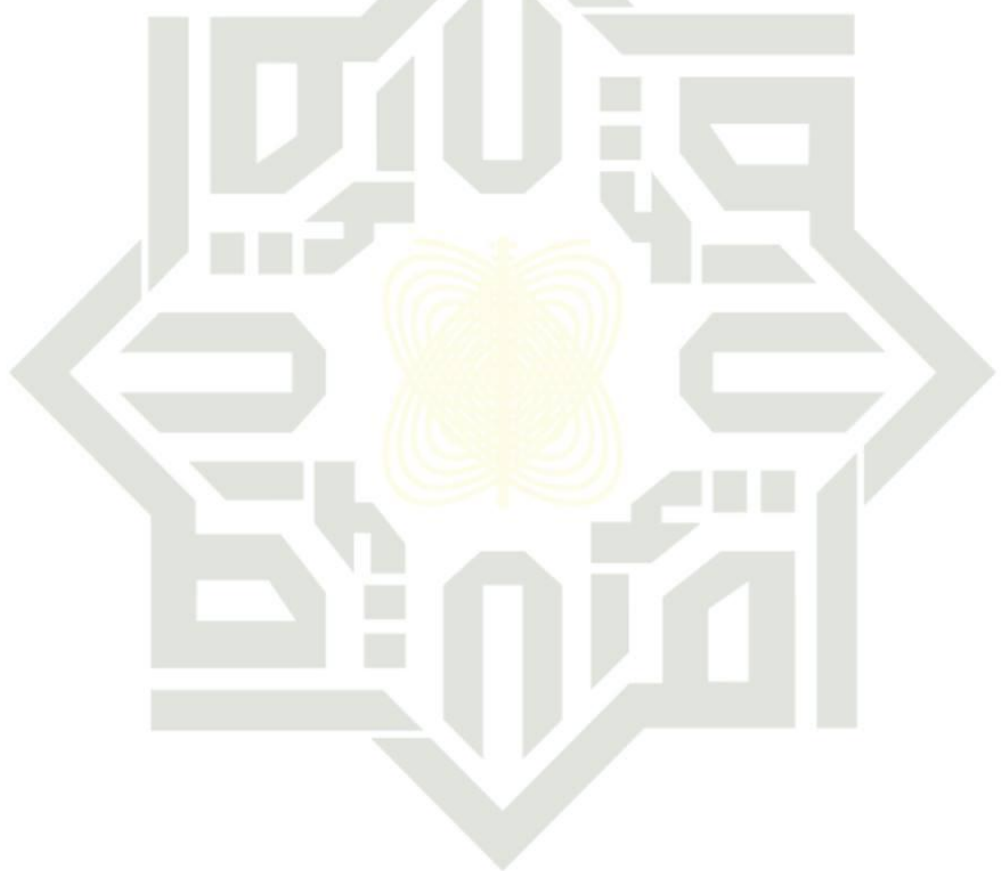
Pandan, 01 Maret 2023

**Observer,**



**Imelda Wiryandani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**



UIN SUSKA RIAU

© 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 D.4

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN  
BLENDED LEARNING**

**Mata pelajaran** : Matematika  
**Kelas / Semester** : IX/ 2  
**Materi** : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
**Pertemuan Ke** : 4

Berikan tanda (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan penilaian observer!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan motivasi berupa contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa di kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .				✓
2	Membagikan tautan / sumber belajar pada ruang kelas <i>online</i> .				✓
3	Guru mengarahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran.				✓
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sekaligus merangsang pemahaman siswa tentang materi pembelajaran telah diberikan.			✓	
	Guru mengarahkan siswa untuk aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.			✓	
	Guru menjawab pertanyaan dan menjelaskan bagian materi yang ditanyakan oleh siswa.				✓
	Guru memberikan evaluasi berupa soal penalaran matematis kepada siswa berkaitan dengan materi yang telah dipelajari secara <i>offline</i> maupun <i>online</i> .				✓
	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.				✓

Keterangan:

Skor 1 : Kurang

Skor 2 : Cukup

Skor 3 : Baik

Skor 4 : Sangat Baik

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.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

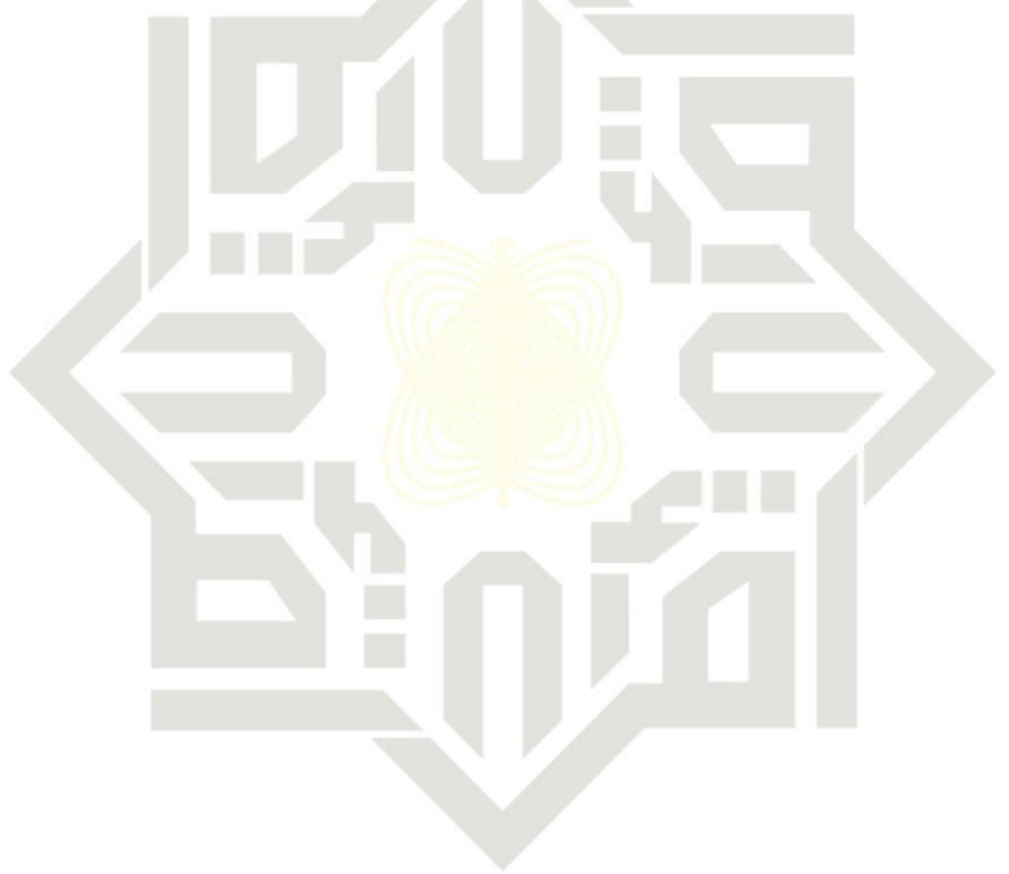
Pandan, 01 Maret 2023

**Observer,**



**Imelda Wiryandani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**



UIN SUSKA RIAU

© 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 D.5

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN  
BLENDED LEARNING**

**Mata pelajaran : Matematika**  
**Kelas / Semester : IX/ 2**  
**Materi : Bangun Ruang Sisi Lengkung**  
**Pertemuan Ke : 5**

Berikan tanda (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan penilaian observer!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan motivasi berupa contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa di kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .				✓
2	Membagikan tautan / sumber belajar pada ruang kelas <i>online</i> .				✓
3	Guru mengarahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran yang dikirimkan pada kelas <i>online</i> .				✓
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sekaligus merangsang pemahaman siswa tentang materi pembelajaran telah diberikan.				✓
	Guru mengarahkan siswa untuk aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.			✓	
	Guru menjawab pertanyaan dan menjelaskan bagian materi yang ditanyakan oleh siswa.				✓
	Guru memberikan evaluasi berupa soal penalaran matematis kepada siswa berkaitan dengan materi yang telah dipelajari secara <i>offline</i> maupun <i>online</i> .				✓
	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.				✓

Keterangan:

- Skor 1 : Kurang
- Skor 2 : Cukup
- Skor 3 : Baik
- Skor 4 : Sangat Baik

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.



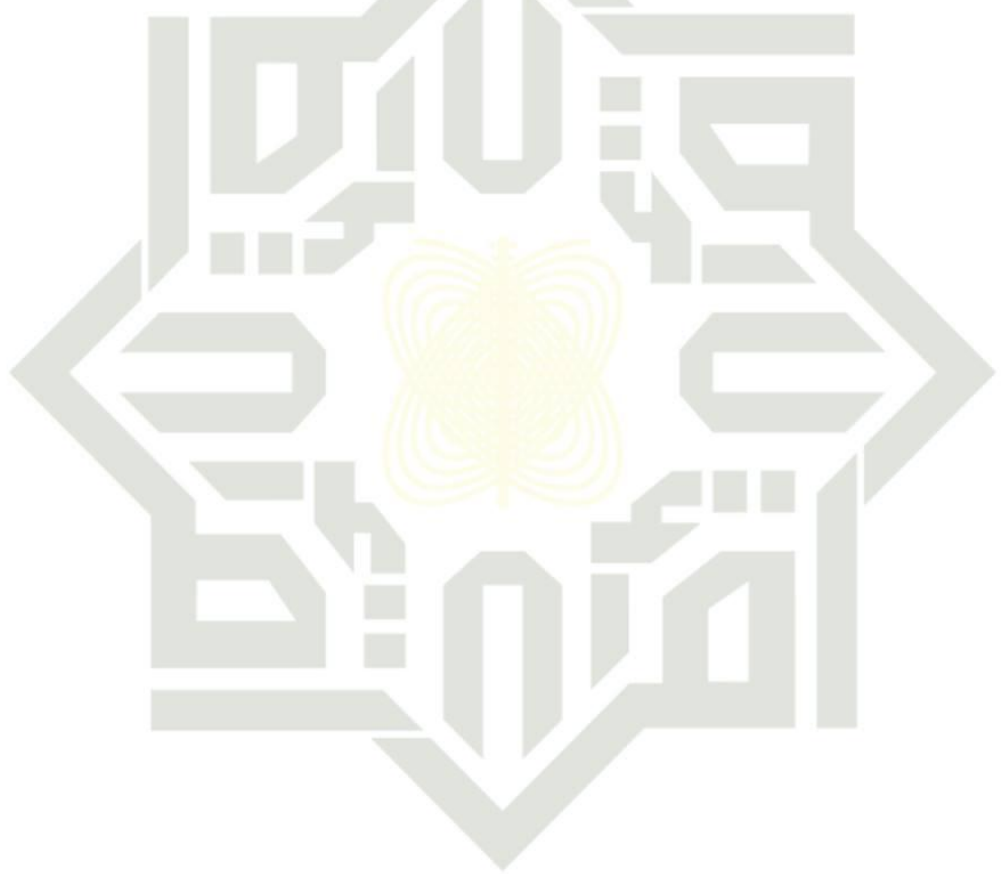
Pandan, 01 Maret 2023

**Observer,**



**Imelda Wiryandani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**



UIN SUSKA RIAU

© 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 D.6

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN  
BLENDED LEARNING**

**Mata pelajaran : Matematika**  
**Kelas / Semester : IX/ 2**  
**Materi : Bangun Ruang Sisi Lengkung**  
**Pertemuan Ke : 6**

Berikan tanda (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan penilaian observer!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan motivasi berupa contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa di kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .				✓
2	Membagikan tautan / sumber belajar pada ruang kelas <i>online</i> .				✓
3	Guru mengarahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran yang dikirimkan pada kelas <i>online</i> .				✓
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sekaligus merangsang pemahaman siswa tentang materi pembelajaran telah diberikan.				✓
	Guru mengarahkan siswa untuk aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.				✓
	Guru menjawab pertanyaan dan menjelaskan bagian materi yang ditanyakan oleh siswa.				✓
	Guru memberikan evaluasi berupa soal penalaran matematis kepada siswa berkaitan dengan materi yang telah dipelajari secara <i>offline</i> maupun <i>online</i> .				✓
	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.				✓

Keterangan:

- Skor 1 : Kurang
- Skor 2 : Cukup
- Skor 3 : Baik
- Skor 4 : Sangat Baik

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.

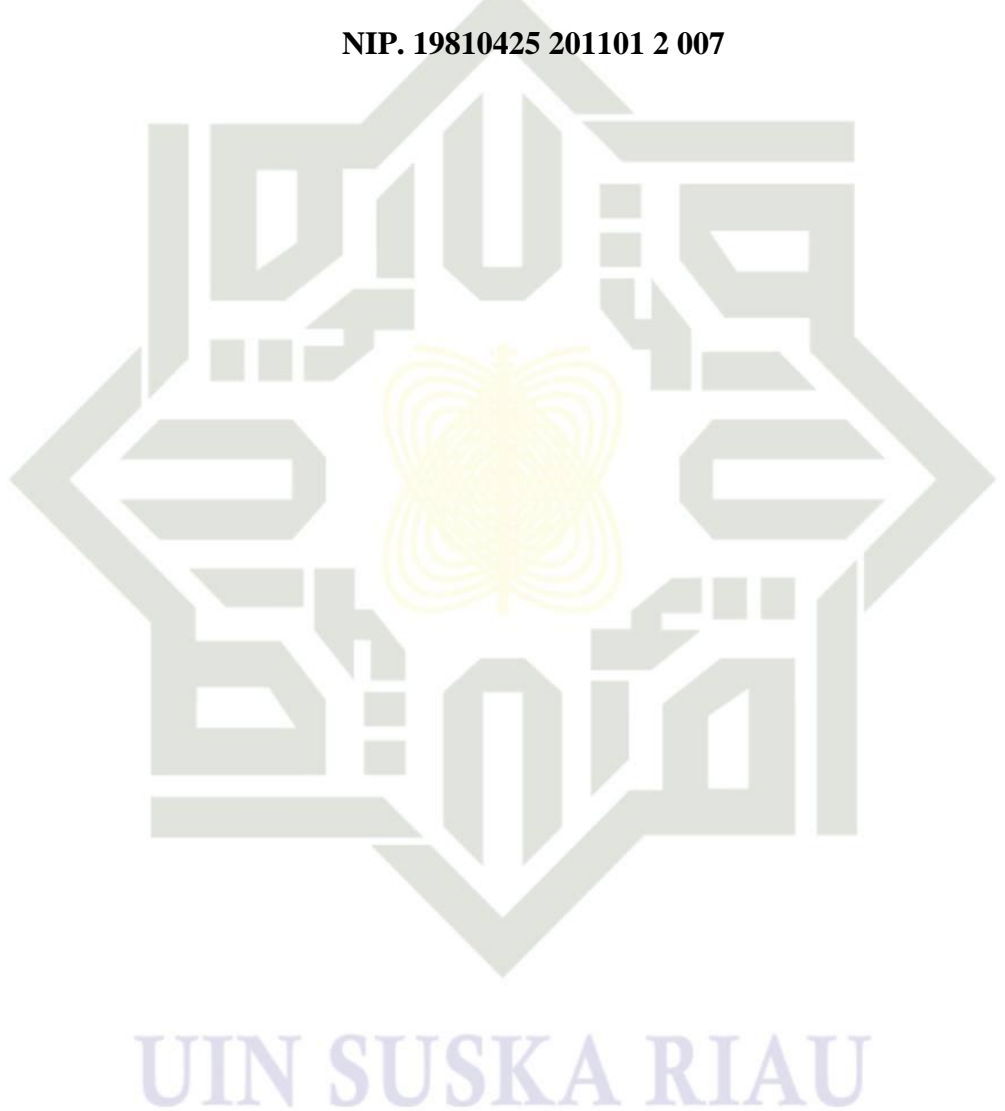
Pandan, 01 Maret 2023

**Observer,**



**Imelda Wiryandani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**



**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 D.7

**REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN BLENDED LEARNING**

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Guru memberikan motivasi berupa contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa di kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .	4	4	4	4	4	4
2	Membagikan tautan / sumber belajar pada ruang kelas <i>online</i> .	4	4	4	4	4	4
3	Guru mengarahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran yang dikirimkan pada kelas <i>online</i> .	2	2	3	4	4	4
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sekaligus merangsang pemahaman siswa tentang materi pembelajaran telah diberikan.	2	2	3	3	4	4
5	Guru mengarahkan siswa untuk aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.	2	3	3	3	3	4
6	Guru menjawab pertanyaan dan menjelaskan bagian materi yang ditanyakan oleh siswa.	3	3	3	4	4	4
7	Guru memberikan evaluasi berupa soal penalaran matematis kepada siswa berkaitan dengan materi yang telah dipelajari secara <i>offline</i> maupun <i>online</i> .	4	4	4	4	4	4
8	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	4	4	4	4	4	4
<b>Total</b>		<b>25</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>
<b>Persentas (%)</b>		<b>78</b>	<b>81</b>	<b>87</b>	<b>94</b>	<b>97</b>	<b>100</b>
<b>Rata-rata (%)</b>		<b>90</b>					

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN E.1

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN BLENDED LEARNING**

**Mata pelajaran : Matematika**  
**Kelas / semester : IX/2**  
**Materi : Bangun Ruang Sisi Legkung**  
**Pertemuan Ke : 1**

Berikan tanda (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan penilaian observer!

No	Aktivitas siswa yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.				✓
2	Siswa mendapatkan informasi atau materi yang akan dipelajari di kelas <i>online</i> .				✓
3	Siswa berusaha memahami materi pembelajaran pada kelas <i>online</i> secara mandiri.		✓		
4	Siswa mendengarkan dan memahami materi yang dipelajari.		✓		
5	Siswa aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.		✓		
6	Siswa menyimak jawaban dan materi yang disampaikan guru			✓	
	Siswa menjawab soal evaluasi yang diberikan pada kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .			✓	

Keterangan:  
 Skor 1 : Kurang  
 Skor 2 : Cukup  
 Skor 3 : Baik  
 Skor 4 : Sangat Baik

Pandan, 01 Maret 2023

Observer,

**Imelda Wiryandani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**

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.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN E.2

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN BLENDED LEARNING**

**Mata pelajaran : Matematika**  
**Kelas / semester : IX/2**  
**Materi : Bangun Ruang Sisi Legkung**  
**Pertemuan Ke : 2**

Berikan tanda (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan penilaian observer!

No	Aktivitas siswa yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.				✓
2	Siswa mendapatkan informasi atau materi yang akan di pelajari di kelas <i>online</i> .				✓
3	Siswa berusaha memahami materi pembelajaran pada kelas <i>online</i> secara mandiri.			✓	
4	Siswa mendengarkan dan memahami materi yang dipelajari.			✓	
5	Siswa aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.		✓		
6	Siswa menyimak jawaban dan materi yang disampaikan guru			✓	
	Siswa menjawab soal evaluasi yang diberikan pada kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .			✓	

Keterangan:  
 Skor 1 : Kurang  
 Skor 2 : Cukup  
 Skor 3 : Baik  
 Skor 4 : Sangat Baik

Pandan, 01 Maret 2023

Observer,

**Imelda Wiryandani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**

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.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



LAMPIRAN E.3

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN  
BLENDED LEARNING**

**Mata pelajaran** : Matematika  
**Kelas / semester** : IX/2  
**Materi** : Bangun Ruang Sisi Legkung  
**Pertemuan Ke** : 3

Berikan tanda (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan penilaian observer!

No	Aktivitas siswa yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.				✓
2	Siswa mendapatkan informasi atau materi yang akan di pelajari di kelas <i>online</i> .				✓
3	Siswa berusaha memahami materi pembelajaran pada kelas <i>online</i> secara mandiri.				✓
4	Siswa mendengarkan dan memahami materi yang dipelajari.			✓	
5	Siswa aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.			✓	
6	Siswa menyimak jawaban dan materi yang disampaikan guru			✓	
	Siswa menjawab soal evaluasi yang diberikan pada kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .			✓	

Keterangan:  
 Skor 1 : Kurang  
 Skor 2 : Cukup  
 Skor 3 : Baik  
 Skor 4 : Sangat Baik

Pandan, 01 Maret 2023

Observer,

**Imelda Wiryandani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**

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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN E.4

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN BLENDED LEARNING**

**Mata pelajaran : Matematika**  
**Kelas / semester : IX/2**  
**Materi : Bangun Ruang Sisi Legkung**  
**Pertemuan Ke : 4**

Berikan tanda (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan penilaian observer!

No	Aktivitas siswa yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.				✓
2	Siswa mendapatkan informasi atau materi yang akan di pelajari di kelas <i>online</i> .				✓
3	Siswa berusaha memahami materi pembelajaran pada kelas <i>online</i> secara mandiri.				✓
4	Siswa mendengarkan dan memahami materi yang dipelajari.				✓
5	Siswa aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.			✓	
6	Siswa menyimak jawaban dan materi yang disampaikan guru			✓	
	Siswa menjawab soal evaluasi yang diberikan pada kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .				✓

Keterangan:  
 Skor 1 : Kurang  
 Skor 2 : Cukup  
 Skor 3 : Baik  
 Skor 4 : Sangat Baik

Pandan, 01 Maret 2023

Observer,

**Imelda Wiryandani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**

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.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





LAMPIRAN E.5

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN  
BLENDED LEARNING**

**Mata pelajaran** : Matematika  
**Kelas / semester** : IX/2  
**Materi** : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
**Pertemuan Ke** : 5

Berikan tanda (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan penilaian observer!

No	Aktivitas siswa yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.				✓
2	Siswa mendapatkan informasi atau materi yang akan di pelajari di kelas <i>online</i> .				✓
3	Siswa berusaha memahami materi pembelajaran pada kelas <i>online</i> secara mandiri.				✓
4	Siswa mendengarkan dan memahami materi yang dipelajari.				✓
5	Siswa aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.				✓
6	Siswa menyimak jawaban dan materi yang disampaikan guru			✓	
	Siswa menjawab soal evaluasi yang diberikan pada kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .				✓

Keterangan:

Skor 1 : Kurang

Skor 2 : Cukup

Skor 3 : Baik

Skor 4 : Sangat Baik

Pandan, 01 Maret 2023

Observer,

**Imelda Wiryandani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN E.6

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN  
BLENDED LEARNING**

**Mata pelajaran : Matematika**  
**Kelas / semester : IX/2**  
**Materi : Bangun Ruang Sisi Legkung**  
**Pertemuan Ke : 6**

Berikan tanda (√) pada kolom hasil pengamatan sesuai dengan penilaian observer!

No	Aktivitas siswa yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.				✓
2	Siswa mendapatkan informasi atau materi yang akan di pelajari di kelas <i>online</i> .				✓
3	Siswa berusaha memahami materi pembelajaran pada kelas <i>online</i> secara mandiri.				✓
4	Siswa mendengarkan dan memahami materi yang dipelajari.				✓
5	Siswa aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.				✓
6	Siswa menyimak jawaban dan materi yang disampaikan guru				✓
	Siswa menjawab soal evaluasi yang diberikan pada kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .				✓

Keterangan:

Skor 1 : Kurang

Skor 2 : Cukup

Skor 3 : Baik

Skor 4 : Sangat Baik

Pandan, 01 Maret 2023

Observer,

**Imelda Wiryardani, S.Pd**

**NIP. 19810425 201101 2 007**

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.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



## LAMPIRAN E.7

**REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN  
BLENDED LEARNING**

No	Aktivitas siswa yang diamati	Skor Penilaian					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.	4	4	4	4	4	4
2	Siswa mendapatkan informasi atau materi yang akan di pelajari di kelas <i>online</i> .	4	4	4	4	4	4
3	Siswa berusaha memahami materi pembelajaran pada kelas <i>online</i> secara mandiri.	2	3	4	4	4	4
4	Siswa mendengarkan dan memahami materi yang dipelajari.	2	3	3	4	4	4
5	Siswa aktif bertanya pada kelas <i>online</i> maupun kelas <i>offline</i> tentang materi yang belum di mengerti.	2	2	3	3	4	4
6	Siswa menyimak jawaban dan materi yang disampaikan guru	3	3	3	3	3	4
7	Siswa menjawab soal evaluasi yang diberikan pada kelas <i>online</i> maupun <i>offline</i> .	3	3	3	4	4	4
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>
<b>Persentase (%)</b>		<b>71</b>	<b>79</b>	<b>86</b>	<b>93</b>	<b>96</b>	<b>100</b>
<b>Rata-rata (%)</b>		<b>88</b>					

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.



LAMPIRAN F.1

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
 Waktu : 2 x 40 menit  
 Bentuk Soal : Uraian

No. Soal	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis				Indikator Soal	Skor Maksimal
	1	2	3	4		
1	✓	✓		✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume bola	9
2	✓	✓		✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus luas permukaan tabung	9
3	✓	✓		✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume kerucut	9
4	✓	✓	✓	✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume kerucut	12
5	✓	✓		✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume tabung	9
6	✓	✓		✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus luas permukaan bola	9
7	✓	✓		✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume kerucut	9
8	✓	✓		✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume tabung dan bola	9
9	✓	✓		✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume bola	9
10	✓	✓		✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume tabung	9

Keterangan Indikator Kemampuan Penalaran Matematis :

- 1 Mengajukan pernyataan
- 2 Manipulasi matematika
- 3 Menyusun bukti atau memberikan alasan
- 4 Menarik kesimpulan dari pernyataan

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 F.2

## SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Nama : .....

Kelas : .....

Petunjuk:

- a. **Tuliskan terlebih dahulu dengan jelas nama serta kelas!**
- b. **Bacalah setiap soal dengan cermat dan teliti!**
- c. **Kerjakan soal pada tempat yang telah disediakan!**
- d. **Pastikan jawaban lengkap!**

Soal :

1. Diketahui tinggi dari ujung suatu ice cream hingga ujung *cone* adalah 12 cm. Jika tinggi *ice cream* diatas *cone* adalah 5 cm dan jari-jari *cone* adalah 12 cm, maka berapakah isi dari seluruh *ice cream* yang berada di dalam *cone*?
2. Sebuah kaleng cat dengan diameter 28 cm mengalami kerusakan pada bagian bawah. Berapakah luas lempengan besi yang dibutuhkan untuk mengganti bagian bawah kaleng cat tersebut?
3. Jika bola A berjari-jari  $\frac{1}{3}$  dari bola B, maka berapakah perbandingan isi dari bola A dan bola B?
4. Ibu memiliki beras sebanyak 3 L yang akan dibuat menjadi nasi tumpeng. Cetakan tumpeng yang dimiliki ibu adalah dengan diameter 28 cm dan tinggi 42 cm. Apakah dengan beras sebanyak itu dapat membuat 1 nasi tumpeng? Berikanlah alasan mu!

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 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.

5. Sebuah kolam berbentuk tabung tanpa tutup memiliki volume  $1.800 m^3$  akan dilakukan perbesaran. Jika diameter kolam tersebut diperbesar sebanyak 2 kali, maka berapakah volume kolam tersebut?
6. Sebuah kerangka globe dengan jari-jari sebesar  $21 cm$  akan dilapisi dengan kertas karton. Berapakah luas kertas karton yang dibutuhkan untuk melapisi kerangka globe tersebut?
7. Ibu akan membuat kue dengan 2 lapisan berbentuk kerucut. Cetakan kue yang dimiliki ibu memiliki jari-jari sebesar  $21 cm$ . Adonan pertama dimasak lalu di dinginkan. Setelah dingin, tingginya  $12 cm$  dan jari-jari atasnya  $7 cm$ . Jika banyak adonan untuk lapisan kedua adalah  $250 ml$ , maka berapakah tinggi dari kue dengan 2 lapisan tersebut?
8. Sebuah tabung dengan tinggi  $28 cm$  dan berjari-jari  $14 cm$  akan dimasukkan beberapa bola dengan masing-masing bola berjari-jari  $7 cm$ . Berapa banyak bola yang dapat dimasukkan ke dalam tabung tersebut?
9. Sebuah bola mainan dengan jari-jari  $21 cm$  mengalami kebocoran. Jika lubang pada bola tersebut ditutup dan akan dipompa kembali, maka berapakah isi maksimal didalam bola tersebut?
10. Terdapat 2 kaleng yang memiliki tinggi  $20 cm$  dan  $10 cm$ . Masing-masing tabung mempunyai jari-jari  $7 cm$  dan diisi dengan jenis air yang sama. Berapakah selisih dari isi air di dalam kedua kaleng tersebut?

**Jawaban :**

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN F.3

## KUNCI JAWABAN SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

No	Soal	Jawaban
<p>© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<p>Diketahui tinggi dari ujung suatu ice cream hingga ujung <i>cone</i> adalah 12 cm. Jika tinggi <i>ice cream</i> diatas <i>cone</i> adalah 5 cm dan jari-jari cone adalah 12 cm, maka berapakah isi dari seluruh <i>ice cream</i> yang berada di dalam <i>cone</i>?</p>	<p><b><u>Mengajukan pernyataan</u></b></p> <p>Diketahui :</p> $t_{total} = 12 \text{ cm} \text{ dan } t_{ice \text{ cream}} = 5 \text{ cm}$ <p>Ditanya : <math>V = \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $t_{cone} = t_{total} - t_{ice \text{ cream}}$ $t_{cone} = 12 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$ $t_{cone} = 7 \text{ cm}$ $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ $V = 1056 \text{ cm}^3$ <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, isi dari seluruh <i>ice cream</i> yang berada di dalam <i>cone</i> adalah <math>V = 1056 \text{ cm}^3</math></p>
	<p>Sebuah kaleng cat dengan diameter 28 cm mengalami kerusakan pada bagian bawah. Berapakah luas lempengan besi yang dibutuhkan untuk mengganti bagian bawah kaleng cat tersebut?</p>	<p><b><u>Mengajukan pernyataan</u></b></p> <p>Diketahui : <math>d = 28 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : <math>L = \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $d = 28 \text{ cm} \rightarrow r = \frac{1}{2} d = \frac{28 \text{ cm}}{2} = 14 \text{ cm}$ $L = \pi r^2$ $L = \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$ $L = 22 \times 2 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$

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
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- 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.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		<p><math>L = 616 \text{ cm}^2</math></p> <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, luas lempengan besi yang dibutuhkan untuk mengganti bagian bawah kaleng cat adalah <math>L = 616 \text{ cm}^2</math></p>
	<p>Jika bola A berjari-jari <math>\frac{1}{3}</math> dari bola B, maka berapakah perbandingan isi dari bola A dan bola B?</p>	<p><b><u>Mengajukan pernyataan</u></b></p> <p>Diketahui : <math>r_A = \frac{1}{3} r_B</math></p> <p>Ditanya ; berapakah <math>\frac{V_A}{V_B}</math> ?</p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $\frac{V_A}{V_B} = \frac{\frac{4}{3}\pi r_A^3}{\frac{4}{3}\pi r_B^3}$ $\frac{V_A}{V_B} = \frac{\frac{4}{3}\pi\left(\frac{1}{3}r_B\right)^3}{\frac{4}{3}\pi r_B^3}$ $\frac{V_A}{V_B} = \frac{\frac{4}{3}\pi\left(\frac{1}{27}\right)r_B^3}{\frac{4}{3}\pi r_B^3}$ $\frac{V_A}{V_B} = \frac{1}{27}$ $\frac{V_A}{V_B} = \frac{1}{27}$ <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, perbandingan isi dari bola A dan bola B adalah <math>\frac{V_A}{V_B} = \frac{1}{27}</math></p>
	<p>Ibu memiliki beras sebanyak 3 L yang akan dibuat menjadi nasi tumpeng. Cetakan tumpeng yang dimiliki ibu adalah dengan diameter 28 cm dan tinggi 42 cm. Apakah dengan beras sebanyak itu dapat membuat 1 nasi</p>	<p><b><u>Mengajukan pernyataan</u></b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Banyak beras = 3 L</p> <p><math>d = 28 \text{ cm}</math></p> <p><math>t = 42 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : <math>V = \dots ?</math></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 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>tumpeng? Berikanlah alasan mu!</p>	<p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $d = 28 \text{ cm} \rightarrow r = \frac{1}{2}d = \frac{28 \text{ cm}}{2} = 14 \text{ cm}$ $V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 42 \text{ cm}$ $V = 8624 \text{ cm}^3$ <p><b><u>Menyusun bukti atau memberikan alasan</u></b></p> $V = 8624 \text{ cm}^3$ <p>Karena satuan volume masih <math>\text{cm}^3</math>, maka harus diubah ke satuan <math>L</math>. Menjadi:</p> $V = \frac{8624 \text{ cm}^3}{1000} = 8,624 \text{ L}$ <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, <math>V = 8,624 \text{ L}</math>. Maka dari itu beras yang ibu punya kurang atau tidak cukup untuk membuat 1 nasi tumpeng.</p>
<p>5</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<p>Sebuah kolam berbentuk tabung tanpa tutup memiliki volume <math>1.800 \text{ m}^3</math> akan dilakukan perbesaran. Jika diameter kolam tersebut diperbesar sebanyak 2 kali, maka berapakah volume kolam tersebut?</p>	<p><b><u>Mengajukan dugaan</u></b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Misalkan:</p> <p>volume awal = <math>V_a</math></p> <p>volume baru = <math>V_b</math></p> <p>diameter awal = <math>d_a</math></p> <p>diameter bru = <math>d_b</math></p> <p>tinggi awal = <math>t_a</math></p> <p>tinggi baru = <math>t_b</math></p> <p>maka:</p> $V_a = 1800 \text{ m}^3$ $d_b = 4 d_a$ $t_b = 2 t_a$



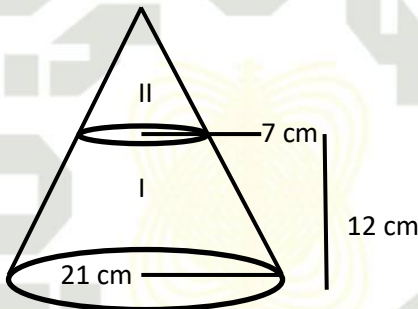
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

		<p>Ditanya : <math>V_b = \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> <p>*awal</p> $V_a = \pi r_a^2 t_a$ $1800 \text{ m}^3 = \pi \left(\frac{d_a}{2}\right)^2 t_a$ $1800 \text{ m}^3 = \frac{1}{4} \pi d_a^2 t_a$ $7200 \text{ m}^3 = \pi d_a^2 t_a$ <p>*baru</p> $V_b = \pi r_b^2 t_b$ $V_b = \pi \left(\frac{d_b}{2}\right)^2 t_b$ $V_b = \pi \left(\frac{4d_a}{2}\right)^2 \times 2t_a$ $V_b = \pi (2d_a)^2 \times 2t_a$ $V_b = 8\pi d_a^2 t_a$ $V_b = 8 \times 7200 \text{ m}^3$ $V_b = 57.600 \text{ m}^3$ <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, volume kolam tersebut setelah dilakukan perbesaran adalah <math>V_b = 57.600 \text{ m}^3</math></p>
	<p>Sebuah kerangka globe dengan jari-jari sebesar 21 cm akan dilapisi dengan kertas karton. Berapakah luas kertas karton yang dibutuhkan untuk melapisi kerangka globe tersebut?</p>	<p><b><u>Mengajukan dugaan</u></b></p> <p>Diketahui : <math>r = 21 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : <math>L = \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $L = 4\pi r^2$ $L = 4 \times \frac{22}{7} \times 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}$

## 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.

		$L = 5544 \text{ cm}^2$ <b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b> Jadi, luas kertas karton yang dibutuhkan adalah $L = 5544 \text{ cm}^2$
Ibu akan membuat kue dengan 2 lapisan berbentuk kerucut. Cetakan kue yang dimiliki ibu memiliki jari-jari sebesar 21 cm. Adonan pertama dimasak lalu di dinginkan. Setelah dingin, tingginya 12 cm dan jari-jari atasnya 7 cm. Jika banyak adonan untuk lapisan kedua adalah 250 ml, maka berapakah tinggi dari kue dengan 2 lapisan tersebut?		<b><u>Mengajukan dugaan</u></b> Diketahui : $R = 21 \text{ cm}$ $t_1 = 12 \text{ cm}$ $r = 7 \text{ cm}$ $V_2 = 250 \text{ ml}$  Ditanya : $t_{total} = \dots ?$ Jawab : <b><u>Manipulasi matematika</u></b> $V_{awal} = \frac{1}{3} \pi t_1 (R^2 + R \times r + r^2)$ $V_{awal} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 12 \text{ cm} (21 \text{ cm}^2 + 21 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} + 7 \text{ cm}^2)$ $V_{awal} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 12 \text{ cm} \times 637 \text{ cm}^2$ $V_{awal} = 8008 \text{ cm}^3$ $V_{awal} = 8008 \text{ ml}$ maka, $V_{total} = 8008 \text{ ml} + 250 \text{ ml} = 8258 \text{ ml} = 8258 \text{ cm}^3$



## 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.

		$V_{total} = \frac{1}{3}\pi r^2 \times t_{total}$ $8258 \text{ cm}^3 = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm} \times t_{total}$ $8258 \text{ cm}^3 = 462 \text{ cm}^2 \times t_{total}$ $t_{total} = \frac{8258 \text{ cm}^3}{462 \text{ cm}^2}$ $t_{total} = 17,87 \text{ cm} \text{ atau } 17,88 \text{ cm}$ <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, tinggi total dari kue lapis tersebut adalah <math>t_{total} = 17,87 \text{ cm}</math> atau <math>17,88 \text{ cm}</math></p>
∞	<p>Sebuah tabung dengan tinggi 28 cm dan berjari-jari 14 cm akan dimasukkan beberapa bola dengan masing-masing bola berjari-jari 7 cm. Berapa banyak bola yang dapat dimasukkan ke dalam tabung tersebut?</p>	<p><b><u>Mengajukan dugaan</u></b></p> <p>Diketahui :</p> $t_{tabung} = 28 \text{ cm}$ $r_{tabung} = 14 \text{ cm}$ $r_{bola} = 7 \text{ cm}$ <p>Ditanya : banyak bola yang dapat masuk dalam tabung = ...?</p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $V_{tabung} = \pi r^2 t$ $V_{tabung} = \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 28 \text{ cm}$ $V_{tabung} = 17.248 \text{ cm}^3$ $V_{bola} = \frac{4}{3}\pi r^3$ $V_{bola} = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ $V_{bola} = \frac{4312}{3} \text{ cm}^3$



- Hak Cipta Diindungi 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.

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>		<p>Banyaknya bola = <math>\frac{V \text{ tabung}}{V \text{ bola}} = \frac{7.248 \text{ cm}^3}{\frac{4312}{3} \text{ cm}^3} = 12</math></p> <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, banyak nya bola yang dapat dimasukkan ke dalam tabung adalah 12 bola</p>
<p>UIN Suska Riau</p>	<p>Sebuah bola mainan dengan jari-jari 21 cm mengalami kebocoran. Jika lubang pada bola tersebut ditutup dan akan dipompa kembali, maka berapakah isi maksimal didalam bola tersebut?</p>	<p><b><u>Mengajukan dugaan</u></b></p> <p>Diketahui : <math>r = 21 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : <math>V = \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ $V = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}$ $V = 38.808 \text{ cm}^3$ <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, isi maksimal didalam bola tersebut adalah <math>V = 38.808 \text{ cm}^3</math></p>
<p>10 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<p>Terdapat 2 kaleng yang memiliki tinggi 20 cm dan 10 cm. Masing-masing tabung mempunyai jari-jari 7 cm dan diisi dengan jenis air yang sama. Berapakah selisih dari isi air di dalam kedua kaleng tersebut?</p>	<p><b><u>Mengajukan pernyataan</u></b></p> <p>Diketahui :</p> $t_1 = 20 \text{ cm}$ $t_2 = 10 \text{ cm}$ $r = 7 \text{ cm}$ <p>Ditanya : <math>V_1 - V_2 = \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $V_1 = \pi r^2 t$ $V_1 = \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ $V_1 = 3080 \text{ cm}^3$

$$V_2 = \pi r^2 t$$

$$V_2 = \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

$$V_2 = 1540 \text{ cm}^3$$

$$V_1 - V_2 = 3080 \text{ cm}^3 - 1540 \text{ cm}^3 = 1540 \text{ cm}^3$$

**Menarik kesimpulan dari pernyataan**

Jadi, selisih isi air di dalam kedua tabung adalah  $V_1 - V_2 = 1540 \text{ cm}^3$

**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.



## LAMPIRAN F.4

## HASIL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

No	Siswa	Nomor Soal										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	S.1	3	6	0	0	0	1	0	0	0	5	15
2	S.2	0	6	5	1	0	0	0	0	1	3	16
3	S.3	4	6	3	1	0	3	0	0	0	0	17
4	S.4	3	3	0	3	0	5	0	0	3	0	17
5	S.5	3	4	5	2	0	4	0	0	0	0	18
6	S.6	3	6	7	1	0	0	0	0	2	0	19
7	S.7	3	6	2	0	0	4	0	0	1	3	19
8	S.8	3	6	4	0	0	3	0	0	1	3	20
9	S.9	0	6	6	3	0	6	0	0	0	0	21
10	S.10	6	4	5	0	0	3	0	0	0	3	21
11	S.11	2	6	3	4	0	3	0	0	1	3	22
12	S.12	4	3	5	4	1	4	0	2	0	0	23
13	S.13	5	6	6	3	0	6	0	1	0	0	27
14	S.14	4	6	6	3	0	0	0	3	0	5	27
15	S.15	2	4	6	4	0	6	0	2	0	3	27
16	S.16	6	9	9	10	5	9	5	7	7	6	73
17	S.17	9	9	8	9	4	9	3	7	7	9	74
18	S.18	6	9	9	9	4	9	7	7	7	9	76
19	S.19	9	9	8	9	8	9	6	6	7	9	80
20	S.20	9	9	9	12	7	9	5	4	7	9	80
21	S.21	9	9	6	12	9	9	4	6	7	9	80
22	S.22	8	8	9	12	9	9	4	6	7	9	81
23	S.23	9	9	7	12	5	9	6	8	7	9	81
24	S.24	9	9	8	10	9	9	5	7	7	9	82
25	S.25	9	8	9	12	4	9	7	8	7	9	82
26	S.26	9	9	9	12	8	9	4	7	7	9	83
27	S.27	9	9	9	10	7	9	7	8	7	9	84
28	S.28	9	9	9	12	9	9	5	6	7	9	84
29	S.29	9	8	9	12	9	9	7	7	7	9	86
30	S.30	8	9	9	12	9	9	7	9	9	9	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.

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

© Hak Cipta Ditanggung UIndang-Undang  
 LAMPIRAN F.5

## VALIDITAS BUTIR SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Adapun langkah langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir soal dengan rumus *Korelasi Product*

*Moment* yaitu:

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

Soal nomor 1

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S-1	3	15	9	225	45
S-2	0	16	0	256	0
S-3	4	17	16	289	68
S-4	3	17	9	289	51
S-5	3	18	9	324	54
S-6	3	19	9	361	57
S-7	3	19	9	361	57
S-8	3	20	9	400	60
S-9	0	21	0	441	0
S-10	6	21	36	441	126
S-11	2	22	4	484	44
S-12	4	23	16	529	92
S-13	5	27	25	729	135
S-14	4	27	16	729	108
S-15	2	27	4	729	54
S-16	6	73	36	5329	438
S-17	9	74	81	5476	666
S-18	6	76	36	5776	456
S-19	9	80	81	6400	720
S-20	9	80	81	6400	720
S-21	9	80	81	6400	720
S-22	8	81	64	6561	648
S-23	9	81	81	6561	729
S-24	9	82	81	6724	738
S-25	9	82	81	6724	738
S-26	9	83	81	6889	747
S-27	9	84	81	7056	756
S-28	9	84	81	7056	756
S-29	9	86	81	7396	774
S-30	8	90	64	8100	720
$\Sigma$	172	1525	1262	105435	11277

- Hak Cipta Ditanggung UIndang-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.



$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30 \cdot 11277 - (172)(1525)}{\sqrt{[30 \cdot 1262 - (172)^2][30 \cdot 105435 - 1525^2]}} \\
 &= \frac{76010}{\sqrt{(8276)(837425)}} \\
 &= \frac{76010}{\sqrt{6930529300}} \\
 &= \frac{76010}{83249,80} = 0,913
 \end{aligned}$$

Soal nomor 2

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S-1	6	15	36	225	90
S-2	6	16	36	256	96
S-3	6	17	36	289	102
S-4	3	17	9	289	51
S-5	4	18	16	324	72
S-6	6	19	36	361	114
S-7	6	19	36	361	114
S-8	6	20	36	400	120
S-9	6	21	36	441	126
S-10	4	21	16	441	84
S-11	6	22	36	484	132
S-12	3	23	9	529	69
S-13	6	27	36	729	162
S-14	6	27	36	729	162
S-15	4	27	16	729	108
S-16	9	73	81	5329	657
S-17	9	74	81	5476	666
S-18	9	76	81	5776	684
S-19	9	80	81	6400	720
S-20	9	80	81	6400	720
S-21	9	80	81	6400	720
S-22	8	81	64	6561	648
S-23	9	81	81	6561	729
S-24	9	82	81	6724	738
S-25	8	82	64	6724	656
S-26	9	83	81	6889	747
S-27	9	84	81	7056	756
S-28	9	84	81	7056	756
S-29	8	86	64	7396	688
S-30	9	90	81	8100	810
$\Sigma$	210	1525	1590	105435	12297

**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.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30 \cdot 12297 - (210)(1525)}{\sqrt{[30 \cdot 1590 - (210)^2][30 \cdot 105435 - (1525)^2]}} \\
 &= \frac{48660}{\sqrt{(3600)(837425)}} \\
 &= \frac{48660}{\sqrt{3014730000}} \\
 &= \frac{48660}{54906,55} = 0,886
 \end{aligned}$$

Soal nomor 3

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S-1	0	15	0	225	0
S-2	5	16	25	256	80
S-3	3	17	9	289	51
S-4	0	17	0	289	0
S-5	5	18	25	324	90
S-6	7	19	49	361	133
S-7	2	19	4	361	38
S-8	4	20	16	400	80
S-9	6	21	36	441	126
S-10	5	21	25	441	105
S-11	3	22	9	484	66
S-12	5	23	25	529	115
S-13	6	27	36	729	162
S-14	6	27	36	729	162
S-15	6	27	36	729	162
S-16	9	73	81	5329	657
S-17	8	74	64	5476	592
S-18	9	76	81	5776	684
S-19	8	80	64	6400	640
S-20	9	80	81	6400	720
S-21	6	80	36	6400	480
S-22	9	81	81	6561	729
S-23	7	81	49	6561	567
S-24	8	82	64	6724	656
S-25	9	82	81	6724	738
S-26	9	83	81	6889	747
S-27	9	84	81	7056	756
S-28	9	84	81	7056	756
S-29	9	86	81	7396	774
S-30	9	90	81	8100	810
$\Sigma$	190	1525	1418	105435	11676

## 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.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30 \cdot 11676 - (190)(1525)}{\sqrt{[30 \cdot 1418 - (190)^2][30 \cdot 105435 - 1525^2]}} \\
 &= \frac{60530}{\sqrt{(6440)(837425)}} \\
 &= \frac{60530}{\sqrt{5393017000}} \\
 &= \frac{60530}{73437,16} = 0,824
 \end{aligned}$$

Soal nomor 4

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S-1	0	15	0	225	0
S-2	1	16	1	256	16
S-3	1	17	1	289	17
S-4	3	17	9	289	51
S-5	2	18	4	324	36
S-6	1	19	1	361	19
S-7	0	19	0	361	0
S-8	0	20	0	400	0
S-9	3	21	9	441	63
S-10	0	21	0	441	0
S-11	4	22	16	484	88
S-12	4	23	16	529	92
S-13	3	27	9	729	81
S-14	3	27	9	729	81
S-15	4	27	16	729	108
S-16	10	73	100	5329	730
S-17	9	74	81	5476	666
S-18	9	76	81	5776	684
S-19	9	80	81	6400	720
S-20	12	80	144	6400	960
S-21	12	80	144	6400	960
S-22	12	81	144	6561	972
S-23	12	81	144	6561	972
S-24	10	82	100	6724	820
S-25	12	82	144	6724	984
S-26	12	83	144	6889	996
S-27	10	84	100	7056	840
S-28	12	84	144	7056	1008
S-29	12	86	144	7396	1032
S-30	12	90	144	8100	1080
$\Sigma$	194	1525	1930	105435	14076

## 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.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{30 \cdot 14076 - (194)(1525)}{\sqrt{[30 \cdot 1930 - (194)^2][30 \cdot 105435 - 1525^2]}} \\
 &= \frac{126430}{\sqrt{(20264)(837425)}} \\
 &= \frac{126430}{\sqrt{16969580200}} \\
 &= \frac{126430}{130267,34} = 0,970
 \end{aligned}$$

Soal nomor 5

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S-1	0	15	0	225	0
S-2	0	16	0	256	0
S-3	0	17	0	289	0
S-4	0	17	0	289	0
S-5	0	18	0	324	0
S-6	0	19	0	361	0
S-7	0	19	0	361	0
S-8	0	20	0	400	0
S-9	0	21	0	441	0
S-10	0	21	0	441	0
S-11	0	22	0	484	0
S-12	1	23	1	529	23
S-13	0	27	0	729	0
S-14	0	27	0	729	0
S-15	0	27	0	729	0
S-16	5	73	25	5329	365
S-17	4	74	16	5476	296
S-18	4	76	16	5776	304
S-19	8	80	64	6400	640
S-20	7	80	49	6400	560
S-21	9	80	81	6400	720
S-22	9	81	81	6561	729
S-23	5	81	25	6561	405
S-24	9	82	81	6724	738
S-25	4	82	16	6724	328
S-26	8	83	64	6889	664
S-27	7	84	49	7056	588
S-28	9	84	81	7056	756
S-29	9	86	81	7396	774
S-30	9	90	81	8100	810
$\Sigma$	107	1525	811	105435	8700

## 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.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30 \cdot 8700 - (107)(1525)}{\sqrt{[30 \cdot 811 - (107)^2][30 \cdot 105435 - (1525)^2]}} \\
 &= \frac{97825}{\sqrt{(12881)(837425)}} \\
 &= \frac{97825}{\sqrt{10786871425}} \\
 &= \frac{97825}{103859,86} = 0,941
 \end{aligned}$$

Soal nomor 6

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S-1	1	15	1	225	15
S-2	0	16	0	256	0
S-3	3	17	9	289	51
S-4	5	17	25	289	85
S-5	4	18	16	324	72
S-6	0	19	0	361	0
S-7	4	19	16	361	76
S-8	3	20	9	400	60
S-9	6	21	36	441	126
S-10	3	21	9	441	63
S-11	3	22	9	484	66
S-12	4	23	16	529	92
S-13	6	27	36	729	162
S-14	0	27	0	729	0
S-15	6	27	36	729	162
S-16	9	73	81	5329	657
S-17	9	74	81	5476	666
S-18	9	76	81	5776	684
S-19	9	80	81	6400	720
S-20	9	80	81	6400	720
S-21	9	80	81	6400	720
S-22	9	81	81	6561	729
S-23	9	81	81	6561	729
S-24	9	82	81	6724	738
S-25	9	82	81	6724	738
S-26	9	83	81	6889	747
S-27	9	84	81	7056	756
S-28	9	84	81	7056	756
S-29	9	86	81	7396	774
S-30	9	90	81	8100	810
$\Sigma$	183	1525	1433	105435	11974

## 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.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30 \cdot 11974 - (183)(1525)}{\sqrt{[30 \cdot 1433 - (183)^2][30 \cdot 105435 - 1525^2]}} \\
 &= \frac{80145}{\sqrt{(9501)(837425)}} \\
 &= \frac{80145}{\sqrt{7956374925}} \\
 &= \frac{80145}{89198,51} = 0,898
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 7

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S-1	0	15	0	225	0
S-2	0	16	0	256	0
S-3	0	17	0	289	0
S-4	0	17	0	289	0
S-5	0	18	0	324	0
S-6	0	19	0	361	0
S-7	0	19	0	361	0
S-8	0	20	0	400	0
S-9	0	21	0	441	0
S-10	0	21	0	441	0
S-11	0	22	0	484	0
S-12	0	23	0	529	0
S-13	0	27	0	729	0
S-14	0	27	0	729	0
S-15	0	27	0	729	0
S-16	5	73	25	5329	365
S-17	3	74	9	5476	222
S-18	7	76	49	5776	532
S-19	6	80	36	6400	480
S-20	5	80	25	6400	400
S-21	4	80	16	6400	320
S-22	4	81	16	6561	324
S-23	6	81	36	6561	486
S-24	5	82	25	6724	410
S-25	7	82	49	6724	574
S-26	4	83	16	6889	332
S-27	7	84	49	7056	588
S-28	5	84	25	7056	420
S-29	7	86	49	7396	602
S-30	7	90	49	8100	630
$\Sigma$	82	1525	474	105435	6685

## 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.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{30 \cdot 6685 - (82)(1525)}{\sqrt{[30 \cdot 474 - (82)^2][30 \cdot 105435 - (1525)^2]}} \\
 &= \frac{75500}{\sqrt{(7496)(837425)}} \\
 &= \frac{75500}{\sqrt{6277337800}} \\
 &= \frac{75500}{79229,65} = 0,952
 \end{aligned}$$

Soal nomor 8

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S-1	0	15	0	225	0
S-2	0	16	0	256	0
S-3	0	17	0	289	0
S-4	0	17	0	289	0
S-5	0	18	0	324	0
S-6	0	19	0	361	0
S-7	0	19	0	361	0
S-8	0	20	0	400	0
S-9	0	21	0	441	0
S-10	0	21	0	441	0
S-11	0	22	0	484	0
S-12	2	23	4	529	46
S-13	1	27	1	729	27
S-14	3	27	9	729	81
S-15	2	27	4	729	54
S-16	7	73	49	5329	511
S-17	7	74	49	5476	518
S-18	7	76	49	5776	532
S-19	6	80	36	6400	480
S-20	4	80	16	6400	320
S-21	6	80	36	6400	480
S-22	6	81	36	6561	486
S-23	8	81	64	6561	648
S-24	7	82	49	6724	574
S-25	8	82	64	6724	656
S-26	7	83	49	6889	581
S-27	8	84	64	7056	672
S-28	6	84	36	7056	504
S-29	7	86	49	7396	602
S-30	9	90	81	8100	810
$\Sigma$	111	1525	745	105435	8582

## 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.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30 \cdot 8582 - (111)(1525)}{\sqrt{[30 \cdot 745 - (111)^2][30 \cdot 105435 - (1525)^2]}} \\
 &= \frac{88185}{\sqrt{(10029)(837425)}} \\
 &= \frac{88185}{\sqrt{8398535325}} \\
 &= \frac{88185}{91643,52} = 0,962
 \end{aligned}$$

Soal nomor 9

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S-1	0	15	0	225	0
S-2	1	16	1	256	16
S-3	0	17	0	289	0
S-4	3	17	9	289	51
S-5	0	18	0	324	0
S-6	2	19	4	361	38
S-7	1	19	1	361	19
S-8	1	20	1	400	20
S-9	0	21	0	441	0
S-10	0	21	0	441	0
S-11	1	22	1	484	22
S-12	0	23	0	529	0
S-13	0	27	0	729	0
S-14	0	27	0	729	0
S-15	0	27	0	729	0
S-16	7	73	49	5329	511
S-17	7	74	49	5476	518
S-18	7	76	49	5776	532
S-19	7	80	49	6400	560
S-20	7	80	49	6400	560
S-21	7	80	49	6400	560
S-22	7	81	49	6561	567
S-23	7	81	49	6561	567
S-24	7	82	49	6724	574
S-25	7	82	49	6724	574
S-26	7	83	49	6889	581
S-27	7	84	49	7056	588
S-28	7	84	49	7056	588
S-29	7	86	49	7396	602
S-30	9	90	81	8100	810
$\Sigma$	116	1525	784	105435	8858



**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.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30 \cdot 8858 - (116)(1525)}{\sqrt{[30 \cdot 784 - (116)^2][30 \cdot 105435 - (1525)^2]}} \\
 &= \frac{88840}{\sqrt{(10064)(837425)}} \\
 &= \frac{88840}{\sqrt{8427845200}} \\
 &= \frac{88840}{91803,29} = 0,967
 \end{aligned}$$

Soal nomor 10

Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S-1	5	15	25	225	75
S-2	3	16	9	256	48
S-3	0	17	0	289	0
S-4	0	17	0	289	0
S-5	0	18	0	324	0
S-6	0	19	0	361	0
S-7	3	19	9	361	57
S-8	3	20	9	400	60
S-9	0	21	0	441	0
S-10	3	21	9	441	63
S-11	3	22	9	484	66
S-12	0	23	0	529	0
S-13	0	27	0	729	0
S-14	5	27	25	729	135
S-15	3	27	9	729	81
S-16	6	73	36	5329	438
S-17	9	74	81	5476	666
S-18	9	76	81	5776	684
S-19	9	80	81	6400	720
S-20	9	80	81	6400	720
S-21	9	80	81	6400	720
S-22	9	81	81	6561	729
S-23	9	81	81	6561	729
S-24	9	82	81	6724	738
S-25	9	82	81	6724	738
S-26	9	83	81	6889	747
S-27	9	84	81	7056	756
S-28	9	84	81	7056	756
S-29	9	86	81	7396	774
S-30	9	90	81	8100	810
$\Sigma$	160	1525	1274	105435	11310

**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.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30 \cdot 11310 - (160)(1525)}{\sqrt{[30 \cdot 1274 - (160)^2][30 \cdot 105435 - (1525)^2]}} \\
 &= \frac{95300}{\sqrt{(12620)(837425)}} \\
 &= \frac{95300}{\sqrt{10568303500}} \\
 &= \frac{95300}{102802,25} = 0,927
 \end{aligned}$$

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

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

- a. Butir soal nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,913 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,913^2}} = \frac{4,83114}{0,40796} = 11,84$$

- b. Butir soal nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,886 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,886^2}} = \frac{4,68827}{0,463685} = 10,11$$

- c. Butir soal nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,824 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,824^2}} = \frac{4,3602}{0,56659} = 7,69$$

- d. Butir soal nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,970 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,970^2}} = \frac{5,13276}{0,243105} = 21,11$$

- e. Butir soal nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,941 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,941^2}} = \frac{4,9793}{0,338407} = 14,71$$

- f. Butir soal nomor 6

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,898 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,898^2}} = \frac{4,75177}{0,439995} = 10,79$$

**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.

g. Butir soal nomor 7

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,952\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,952^2}} = \frac{5,03751}{0,306098} = 16,45$$

h. Butir soal nomor 8

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,962\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,962^2}} = \frac{5,09043}{0,273049} = 18,64$$

i. Butir soal nomor 9

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,967\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,967^2}} = \frac{5,11688}{0,254776} = 20,08$$

j. Butir soal nomor 10

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,927\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,927^2}} = \frac{4,90522}{0,375061} = 13,07$$

3. Menghitung df

$$df = N - 2 = 30 - 2 = 29$$

4. Menentukan  $t_{tabel}$  berdasarkan df-nya

Dengan df = 29 dan alfa 0,05 diperoleh  $t_{tabel} = 1,699$

5. Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$ , dengan kaidah keputusannya adalah:

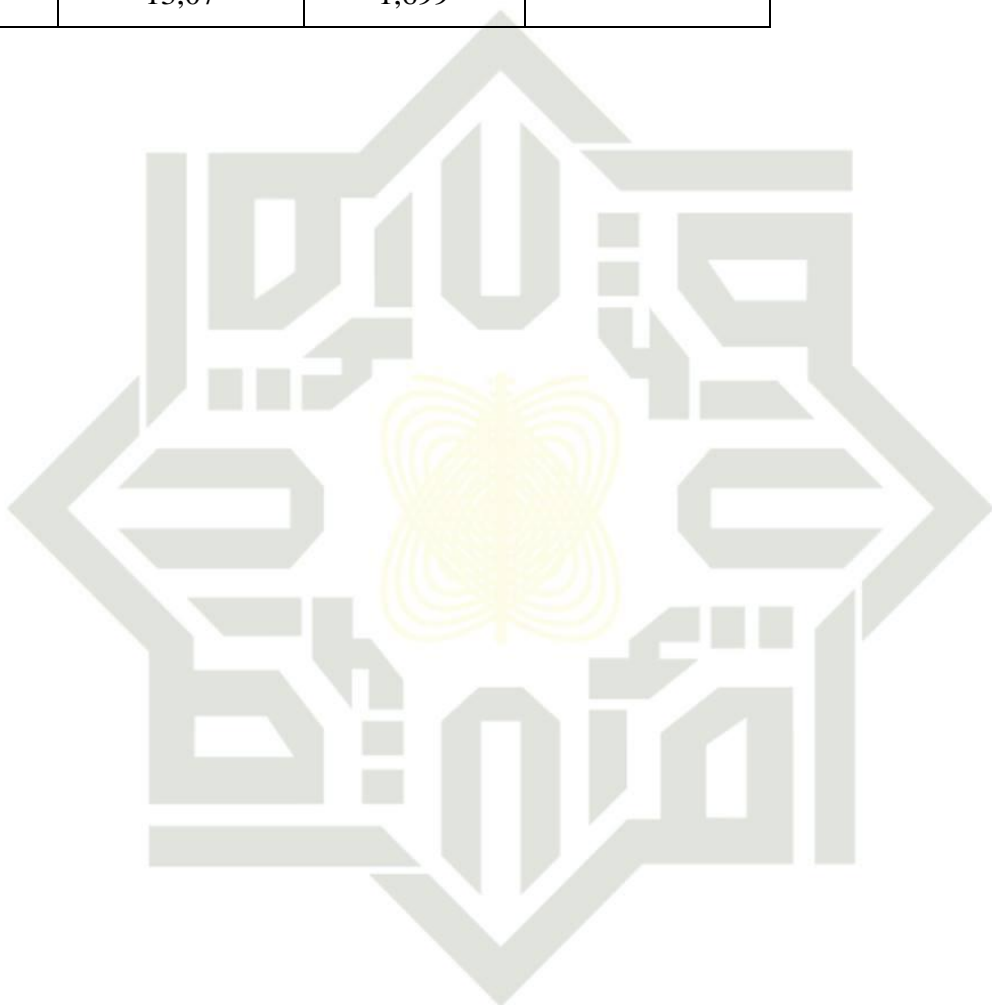
Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka butir valid.

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

Berikut adalah hasil validitas butir soal kemampuan penalaran matematis

No butir soal	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	11,84	1,699	Valid
2	10,11	1,699	Valid
3	7,69	1,699	Valid
4	21,11	1,699	Valid
5	14,71	1,699	Valid

6	10,79	1,699	Valid
7	16,45	1,699	Valid
8	18,64	1,699	Valid
9	20,08	1,699	Valid
10	13,07	1,699	Valid



UIN SUSKA RIAU

© 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 F.6

### RELIABILITAS SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Adapun langkah langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}{n}$$

- a. Varians soal nomor 1

$$S_1^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}{n} = \frac{1262 - \frac{(172)^2}{30}}{30} = \frac{1262 - 986,13}{30} = 9,195$$

- b. Varians soal nomor 2

$$S_2^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}{n} = \frac{1590 - \frac{(210)^2}{30}}{30} = \frac{1590 - 1470}{30} = 4$$

- c. Varians soal nomor 3

$$S_3^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}{n} = \frac{1418 - \frac{(190)^2}{30}}{30} = \frac{1418 - 1203,33}{30} = 7,156$$

- d. Varians soal nomor 4

$$S_4^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}{n} = \frac{1930 - \frac{(194)^2}{30}}{30} = \frac{1930 - 1254,53}{30} = 22,515$$

- e. Varians soal nomor 5

$$S_5^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}{n} = \frac{811 - \frac{(107)^2}{30}}{30} = \frac{811 - 381,63}{30} = 14,312$$

- f. Varians soal nomor 6

$$S_6^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}{n} = \frac{1433 - \frac{(183)^2}{30}}{30} = \frac{1433 - 1116,3}{30} = 10,556$$

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 mengummumkan 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**
**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.

g. Varians soal nomor 7

$$S_6^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}{n} = \frac{474 - \frac{(82)^2}{30}}{30} = \frac{474 - 224,13}{30} = 8,329$$

h. Varians soal nomor 8

$$S_6^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}{n} = \frac{745 - \frac{(111)^2}{30}}{30} = \frac{745 - 410,7}{30} = 11,143$$

i. Varians soal nomor 9

$$S_6^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}{n} = \frac{784 - \frac{(116)^2}{30}}{30} = \frac{784 - 448,53}{30} = 11,182$$

j. Varians soal nomor 10

$$S_6^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}{n} = \frac{1274 - \frac{(160)^2}{30}}{30} = \frac{1274 - 853,33}{30} = 14,022$$

2. Menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut :

$$\Sigma S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 + S_8^2 + S_9^2 + S_{10}^2$$

$$\Sigma S_i^2 = 9,195 + 4 + 7,156 + 22,515 + 14,312 + 10,556 + 8,329 + 11,143 + 11,182 + 14,022$$

$$\Sigma S_i^2 = 112,41$$

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus

$$S_t^2 = \frac{\Sigma X_t^2 - \frac{(\Sigma X_t)^2}{n}}{n}$$

$$S_t^2 = \frac{105435 - \frac{(1525)^2}{30}}{30}$$

$$S_t^2 = \frac{105435 - 77520,83}{30}$$

$$S_t^2 = \frac{27914,17}{30} = 930,47$$



4. Substitusikan  $\Sigma s_i^2$  dan  $s_t^2$  ke rumus alpha cronbach

$$r = \left( \frac{k}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$r = \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{112,41}{930,47} \right)$$

$$r = \left( \frac{10}{9} \right) (1 - 0,120)$$

$$r = (1,11)(0,88)$$

$$r = 0,976$$

Dengan koefisien reliabilitas ( $r$ ) sebesar 0,976 berada pada interval  $0,90 \leq r \leq 1,00$ , maka soal penalaran matematis dengan 10 soal yang berbentuk uraian dan diikuti oleh 30 orang memiliki tingkat korelasi sengan tinggi dan memiliki kualitas interpretasi reliabilitas yang SANGAT BAIK.

#### 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 F.7

### TINGKAT KESUKARAN SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Adapun langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{172}{30} = 5,73$$

$$\bar{X}_2 = \frac{29}{30} = 7,00$$

$$\bar{X}_3 = \frac{190}{30} = 6,33$$

$$\bar{X}_4 = \frac{194}{30} = 6,46$$

$$\bar{X}_5 = \frac{97}{30} = 3,56$$

$$\bar{X}_6 = \frac{183}{30} = 6,9$$

$$\bar{X}_7 = \frac{82}{30} = 2,73$$

$$\bar{X}_8 = \frac{111}{30} = 3,70$$

$$\bar{X}_9 = \frac{116}{30} = 3,86$$

$$\bar{X}_9 = \frac{160}{30} = 5,33$$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$IK = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

Hak Cipta Diindungi 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.

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

$$IK_1 = \frac{5,73}{9} = 0,63$$

$$IK_2 = \frac{7,00}{9} = 0,77$$

$$IK_3 = \frac{6,33}{9} = 0,70$$

$$IK_4 = \frac{6,46}{12} = 0,53$$

$$IK_5 = \frac{3,56}{9} = 0,39$$

$$IK_6 = \frac{6,10}{9} = 0,67$$

$$IK_7 = \frac{2,73}{9} = 0,30$$

$$IK_8 = \frac{3,70}{9} = 0,41$$

$$IK_9 = \frac{3,86}{9} = 0,42$$

$$IK_{10} = \frac{5,33}{9} = 0,59$$

3. Membuat penafsiran tingkat kesukaran soal dengan cara membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria tingkat kesukaran soal.

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,63	Sedang
2	0,77	Mudah
3	0,70	Sedang
4	0,53	Sedang
5	0,39	Sedang
6	0,67	Sedang
7	0,30	Sukar
8	0,41	Sedang
9	0,42	Sedang
10	0,59	Sedang



## LAMPIRAN F.8

## DAYA PEMBEDA SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Bentuk soal nomor 1

Nama	Skor Kelompok Bawah	Nama	Skor Kelompok Atas
S.1	3	S.16	6
S.2	0	S.17	9
S.3	4	S.18	6
S.4	3	S.19	9
S.5	3	S.20	9
S.6	3	S.21	9
S.7	3	S.22	8
S.8	3	S.23	9
S.9	0	S.24	9
S.10	6	S.25	9
S.11	2	S.26	9
S.12	4	S.27	9
S.13	5	S.28	9
S.14	4	S.29	9
S.15	2	S.30	8
jumlah	45	jumlah	127

$$\bar{X}_A = \frac{127}{15} = 8,46$$

$$\bar{X}_B = \frac{45}{15} = 3$$

$$\text{Maka, } DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{8,46 - 3}{9} = 0,60$$

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 Buat soal nomor 2

Nama	Skor Kelompok Bawah	Nama	Skor Kelompok Atas
S.1	6	S.16	9
S.2	6	S.17	9
S.3	6	S.18	9
S.4	3	S.19	9
S.5	4	S.20	9
S.6	6	S.21	9
S.7	6	S.22	8
S.8	6	S.23	9
S.9	6	S.24	9
S.10	4	S.25	8
S.11	6	S.26	9
S.12	3	S.27	9
S.13	6	S.28	9
S.14	6	S.29	8
S.15	4	S.30	9
jumlah	78	jumlah	132

$$\bar{X}_A = \frac{132}{15} = 8,8$$

$$\bar{X}_B = \frac{78}{15} = 5,2$$

$$\text{Maka, } DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{8,8 - 5,2}{9} = 0,4$$

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



© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 Berikut soal nomor 3

Nama	Skor Kelompok Bawah	Nama	Skor Kelompok Atas
S.1	0	S.16	9
S.2	5	S.17	8
S.3	3	S.18	9
S.4	0	S.19	8
S.5	5	S.20	9
S.6	7	S.21	6
S.7	2	S.22	9
S.8	4	S.23	7
S.9	6	S.24	8
S.10	5	S.25	9
S.11	3	S.26	9
S.12	5	S.27	9
S.13	6	S.28	9
S.14	6	S.29	9
S.15	6	S.30	9
jumlah	63	jumlah	127

$$\bar{X}_A = \frac{127}{15} = 8,46$$

$$\bar{X}_B = \frac{63}{15} = 4,2$$

$$\text{Maka, } DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{8,46 - 4,2}{9} = 0,47$$

Hak Cipta Diindungi 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 milik UIN Suska Riau  
 Berikut soal nomor 4

Nama	Skor Kelompok Bawah	Nama	Skor Kelompok Atas
S.1	0	S.16	10
S.2	1	S.17	9
S.3	1	S.18	9
S.4	3	S.19	9
S.5	2	S.20	12
S.6	1	S.21	12
S.7	0	S.22	12
S.8	0	S.23	12
S.9	3	S.24	10
S.10	0	S.25	12
S.11	4	S.26	12
S.12	4	S.27	10
S.13	3	S.28	12
S.14	3	S.29	12
S.15	4	S.30	12
jumlah	29	jumlah	165

$$\bar{X}_A = \frac{165}{15} = 11$$

$$\bar{X}_B = \frac{29}{15} = 1,93$$

$$\text{Maka, } DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{11 - 1,93}{12} = 0,75$$

Hak Cipta Diindungi 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 milik UIN Suska Riau  
 Berikut soal nomor 5

Nama	Skor Kelompok Bawah	Nama	Skor Kelompok Atas
S.1	0	S.16	5
S.2	0	S.17	4
S.3	0	S.18	4
S.4	0	S.19	8
S.5	0	S.20	7
S.6	0	S.21	9
S.7	0	S.22	9
S.8	0	S.23	5
S.9	0	S.24	9
S.10	0	S.25	4
S.11	0	S.26	8
S.12	1	S.27	7
S.13	0	S.28	9
S.14	0	S.29	9
S.15	0	S.30	9
jumlah	1	jumlah	106

$$\bar{X}_A = \frac{106}{15} = 7,06$$

$$\bar{X}_B = \frac{1}{15} = 0,06$$

$$\text{Maka, } DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{7,06 - 0,06}{9} = 0,77$$

Hak Cipta Diindungi 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.



Ber soal nomor 6

© 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.

Nama	Skor Kelompok Bawah	Nama	Skor Kelompok Atas
S.1	1	S.16	9
S.2	0	S.17	9
S.3	3	S.18	9
S.4	5	S.19	9
S.5	4	S.20	9
S.6	0	S.21	9
S.7	4	S.22	9
S.8	3	S.23	9
S.9	6	S.24	9
S.10	3	S.25	9
S.11	3	S.26	9
S.12	4	S.27	9
S.13	6	S.28	9
S.14	0	S.29	9
S.15	6	S.30	9
jumlah	48	jumlah	135

$$\bar{X}_A = \frac{135}{15} = 9$$

$$\bar{X}_B = \frac{48}{15} = 3,2$$

$$\text{Maka, } DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{9 - 3,2}{9} = 0,64$$



© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 Berikut soal nomor 7

Nama	Skor Kelompok Bawah	Nama	Skor Kelompok Atas
S.1	0	S.16	5
S.2	0	S.17	3
S.3	0	S.18	7
S.4	0	S.19	6
S.5	0	S.20	5
S.6	0	S.21	4
S.7	0	S.22	4
S.8	0	S.23	6
S.9	0	S.24	5
S.10	0	S.25	7
S.11	0	S.26	4
S.12	0	S.27	7
S.13	0	S.28	5
S.14	0	S.29	7
S.15	0	S.30	7
jumlah	0	jumlah	82

$$\bar{X}_A = \frac{82}{15} = 5,46$$

$$\bar{X}_B = \frac{0}{15} = 0$$

$$\text{Maka, } DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{5,46 - 0}{9} = 0,60$$

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.





Ber soal nomor 8

© 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.

Nama	Skor Kelompok Bawah	Nama	Skor Kelompok Atas
S.1	0	S.16	7
S.2	0	S.17	7
S.3	0	S.18	7
S.4	0	S.19	6
S.5	0	S.20	4
S.6	0	S.21	6
S.7	0	S.22	6
S.8	0	S.23	8
S.9	0	S.24	7
S.10	0	S.25	8
S.11	0	S.26	7
S.12	2	S.27	8
S.13	1	S.28	6
S.14	3	S.29	7
S.15	2	S.30	9
jumlah	8	jumlah	103

$$\bar{X}_A = \frac{103}{15} = 6,86$$

$$\bar{X}_B = \frac{8}{15} = 0,53$$

$$\text{Maka, } DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{6,86 - 0,53}{9} = 0,70$$



Ber soal nomor 9

© 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.

Nama	Skor Kelompok Bawah	Nama	Skor Kelompok Atas
S.1	0	S.16	7
S.2	1	S.17	7
S.3	0	S.18	7
S.4	3	S.19	7
S.5	0	S.20	7
S.6	2	S.21	7
S.7	1	S.22	7
S.8	1	S.23	7
S.9	0	S.24	7
S.10	0	S.25	7
S.11	1	S.26	7
S.12	0	S.27	7
S.13	0	S.28	7
S.14	0	S.29	7
S.15	0	S.30	9
jumlah	9	jumlah	107

$$\bar{X}_A = \frac{107}{15} = 7,13$$

$$\bar{X}_B = \frac{9}{15} = 0,6$$

$$\text{Maka, } DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{7,13 - 0,6}{9} = 0,72$$



Ber soal nomor 10

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Nama	Skor Kelompok Bawah	Nama	Skor Kelompok Atas
S.1	5	S.16	6
S.2	3	S.17	9
S.3	0	S.18	9
S.4	0	S.19	9
S.5	0	S.20	9
S.6	0	S.21	9
S.7	3	S.22	9
S.8	3	S.23	9
S.9	0	S.24	9
S.10	3	S.25	9
S.11	3	S.26	9
S.12	0	S.27	9
S.13	0	S.28	9
S.14	5	S.29	9
S.15	3	S.30	9
jumlah	28	jumlah	132

$$\bar{X}_A = \frac{132}{15} = 8,8$$

$$\bar{X}_B = \frac{28}{15} = 1,86$$

$$\text{Maka, } DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{8,8 - 1,86}{9} = 0,77$$

Hak Cipta Diindungi 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.

Hasil perhitungan disajikan pada tabel berikut ini:

No Butir Soal	Daya Pembeda (DP)	Keterangan
1	0,60	Baik
2	0,40	Cukup
3	0,47	Baik
4	0,75	Sangat Baik
5	0,77	Sangat Baik
6	0,64	Baik
7	0,60	Baik
8	0,70	Baik
9	0,72	Sangat Baik
10	0,77	Sangat Baik

#### 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 F.9

**REKAPITULASI HASIL UJI VALIDITAS, TINGKAT KESUKARAN DAN  
DAYA PEMBEDA SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS**

No. Butir Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	$t_h$	Kriteria	TK	Kriteria	DP	Kriteria	
	11,84	Valid	0,63	Sedang	0,60	Baik	Digunakan
	10,11	Valid	0,77	Mudah	0,40	Cukup	Tidak Digunakan
3	7,69	Valid	0,70	Sedang	0,47	Baik	Tidak Digunakan
4	21,11	Valid	0,53	Sedang	0,75	Sangat Baik	Digunakan
5	14,71	Valid	0,39	Sedang	0,77	Sangat Baik	Digunakan
	10,79	Valid	0,67	Sedang	0,64	Baik	Tidak Digunakan
	16,45	Valid	0,30	Sukar	0,60	Baik	Digunakan
	18,64	Valid	0,41	Sedang	0,70	Baik	Tidak digunakan
	20,08	Valid	0,42	Sedang	0,72	Sangat Baik	Tidak Digunakan
	13,07	Valid	0,59	Sedang	0,77	Sangat Baik	Digunakan

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.

LAMPIRAN G.1

KISI-KISI SOAL *PRE-TEST*

KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Pandan Nauli  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : IX/2  
 Materi : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
 Waktu : 2 x 40 menit  
 Bentuk Soal : Uraian

No. Soal	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis				Indikator Soal	Skor Maksimal
	1	2	3	4		
1	✓	✓		✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume tabung dan bola	9
2	✓	✓	✓	✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume kerucut	12
3	✓	✓		✓		9
4	✓	✓		✓		9
5	✓	✓		✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume tabung	9

Keterangan Indikator Kemampuan Penalaran Matematis :

- 1 : Mengajukan pernyataan
- 2 : Manipulasi matematika
- 3 : Menyusun bukti atau memberikan alasan
- 4 : Menarik kesimpulan dari pernyataan

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

**LEMBAR SOAL *PRE-TEST***  
**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

**Nama** : .....

**Kelas** : .....

**Petunjuk:**

- a. **Tulislah terlebih dahulu dengan jelas nama serta kelas!**
- b. **Bacalah setiap soal dengan cermat dan teliti!**
- c. **Kerjakan soal pada tempat yang telah disediakan!**
- d. **Pastikan jawaban lengkap!**

**Soal :**

1. Sebuah tabung dengan tinggi  $28\text{ cm}$  dan berjari-jari  $14\text{ cm}$  akan dimasukkan beberapa bola dengan masing-masing bola berjari-jari  $7\text{ cm}$ . Berapa banyak bola yang dapat dimasukkan ke dalam tabung tersebut?
2. Ibu memiliki beras sebanyak  $3\text{ L}$  yang akan dibuat menjadi nasi tumpeng. Cetakan tumpeng yang dimiliki ibu adalah dengan diameter  $28\text{ cm}$  dan tinggi  $42\text{ cm}$ . Apakah dengan beras sebanyak itu dapat membuat 1 nasi tumpeng? Berikanlah alasanmu!
3. Ibu akan membuat kue dengan 2 lapisan berbentuk kerucut. Cetakan kue yang dimiliki ibu memiliki jari-jari sebesar  $21\text{ cm}$ . Adonan pertama dimasak lalu di dinginkan. Setelah dingin, tingginya  $12\text{ cm}$  dan jari-jari atasnya  $7\text{ cm}$ . Jika banyak adonan untuk lapisan kedua adalah  $250\text{ ml}$ , maka berapakah tinggi dari kue dengan 2 lapisan tersebut?
4. Diketahui tinggi dari ujung suatu ice cream hingga ujung *cone* adalah  $12\text{ cm}$ . Jika tinggi *ice cream* diatas *cone* adalah  $5\text{ cm}$  dan jari-jari *cone* adalah  $12\text{ cm}$ , maka berapakah isi dari seluruh *ice cream* yang berada di dalam *cone*?

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.

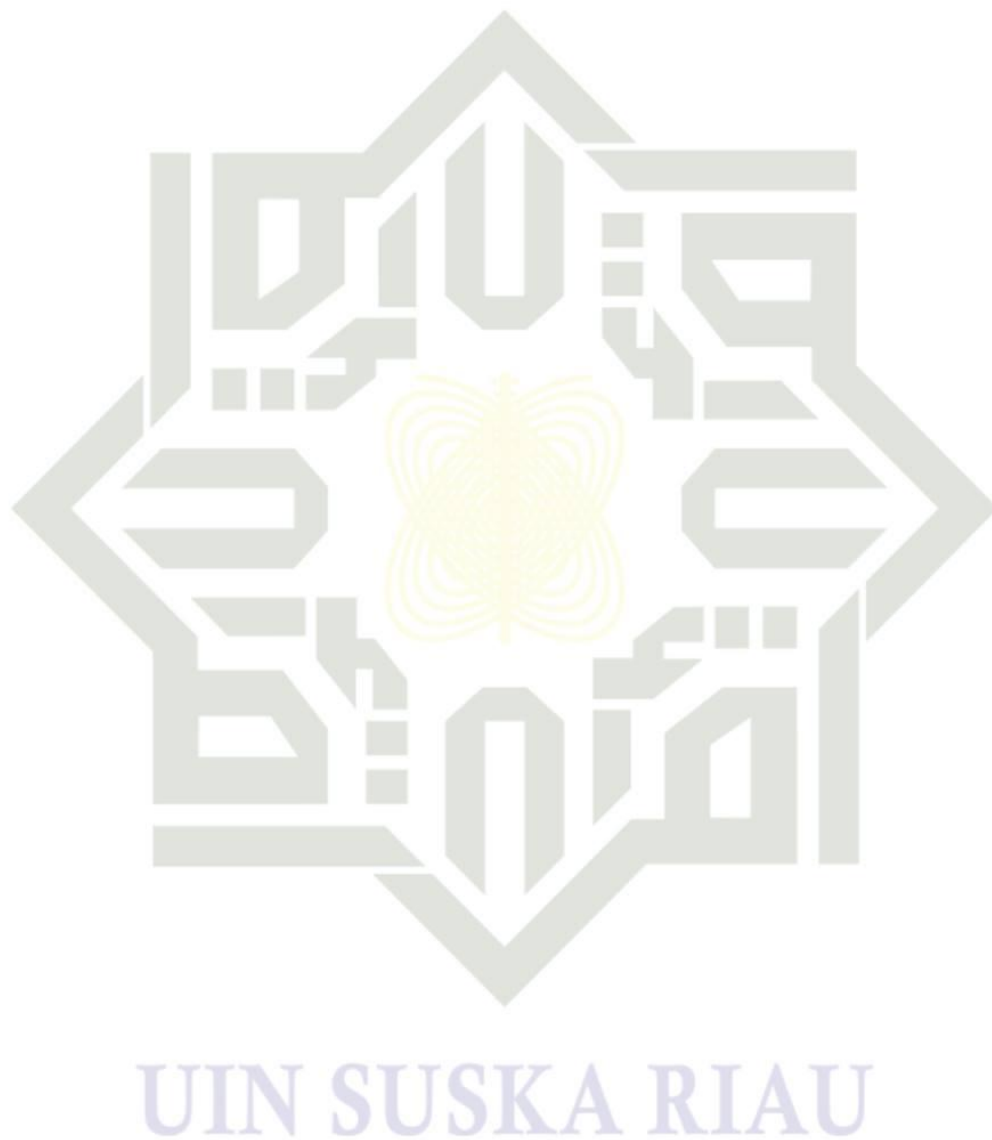


5. Terdapat 2 kaleng yang memiliki tinggi 20 *cm* dan 10 *cm*. Masing-masing tabung mempunyai jari-jari 7 *cm* dan diisi dengan jenis air yang sama. Berapakah selisih dari isi air di dalam kedua kaleng tersebut?

**Jawaban :**

**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.3

**KUNCI JAWABAN *PRE-TEST***  
**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

No	Soal	Jawaban
	Sebuah tabung dengan tinggi 28 cm dan berjari-jari 14 cm akan dimasukkan beberapa bola dengan masing-masing bola berjari-jari 7 cm. Berapa banyak bola yang dapat dimasukkan ke dalam tabung tersebut?	<p><b><u>Mengajukan dugaan</u></b></p> <p>Diketahui :</p> $t \text{ tabung} = 28 \text{ cm}$ $r \text{ tabung} = 14 \text{ cm}$ $r \text{ bola} = 7 \text{ cm}$ <p>Ditanya : banyak bola yang dapat masuk dalam tabung = ...?</p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $V \text{ tabung} = \pi r^2 t$ $V \text{ tabung} = \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 28 \text{ cm}$ $V \text{ tabung} = 17.248 \text{ cm}^3$ $V \text{ bola} = \frac{4}{3} \pi r^3$ $V \text{ bola} = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ $V \text{ bola} = \frac{4312}{3} \text{ cm}^3$ $\text{Banyaknya bola} = \frac{V \text{ tabung}}{V \text{ bola}} = \frac{7.248 \text{ cm}^3}{\frac{4312}{3} \text{ cm}^3} = 12$ <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, banyak nya bola yang dapat dimasukkan ke dalam tabung adalah 12 bola</p>
	Ibu memiliki beras	<b><u>Mengajukan pernyataan</u></b>

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

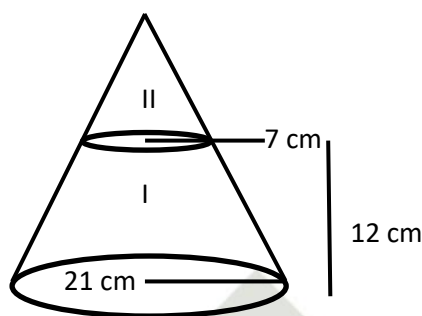
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>sebanyak 3 L yang akan dibuat menjadi nasi tumpeng. Cetakan tumpeng yang dimiliki ibu adalah dengan diameter 28 cm dan tinggi 42 cm. Apakah dengan beras sebanyak itu dapat membuat 1 nasi tumpeng? Berikanlah alasan mu!</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Banyak beras = 3 L</p> $d = 28 \text{ cm}$ $t = 42 \text{ cm}$ <p>Ditanya : <math>V = \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $d = 28 \text{ cm} \rightarrow r = \frac{1}{2}d = \frac{28 \text{ cm}}{2} = 14 \text{ cm}$ $V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 42 \text{ cm}$ $V = 8624 \text{ cm}^3$ <p><b><u>Menyusun bukti atau memberikan alasan</u></b></p> $V = 8624 \text{ cm}^3$ <p>Karena satuan volume masih <math>\text{cm}^3</math>, maka harus diubah ke satuan L. Menjadi:</p> $V = \frac{8624 \text{ cm}^3}{1000} = 8,624 \text{ L}$ <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, <math>V = 8,624 \text{ L}</math>. Maka dari itu beras yang ibu punya kurang atau tidak cukup untuk membuat 1 nasi tumpeng.</p>
<p>Ibu akan membuat kue dengan 2 lapisan berbentuk kerucut. Cetakan kue yang dimiliki ibu memiliki jari-jari sebesar 21 cm. Adonan pertama</p>	<p><b><u>Mengajukan dugaan</u></b></p> <p>Diketahui :</p> $R = 21 \text{ cm}$ $t_1 = 12 \text{ cm}$ $r = 7 \text{ cm}$ $V_2 = 250 \text{ ml}$

## 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.

dimasak lalu di dinginkan. Setelah dingin, tingginya  $12\text{ cm}$  dan jari-jari atasnya  $7\text{ cm}$ . Jika banyak adonan untuk lapisan kedua adalah  $250\text{ ml}$ , maka berapakah tinggi dari kue dengan 2 lapisan tersebut?



Ditanya :  $t_{total} = \dots ?$

Jawab :

**Manipulasi matematika**

$$V_{awal} = \frac{1}{3} \pi t_1 (R^2 + R \times r + r^2)$$

$$V_{awal} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 12\text{ cm} (21\text{ cm}^2 + 21\text{ cm} \times 7\text{ cm} + 7\text{ cm}^2)$$

$$V_{awal} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 12\text{ cm} \times 637\text{ cm}^2$$

$$V_{awal} = 8008\text{ cm}^3$$

$V_{awal} = 8008\text{ ml}$  maka,

$$V_{total} = 8008\text{ ml} + 250\text{ ml} = 8258\text{ ml} = 8258\text{ cm}^3$$

$$V_{total} = \frac{1}{3} \pi r^2 \times t_{total}$$

$$8258\text{ cm}^3 = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 21\text{ cm} \times 21\text{ cm} \times t_{total}$$

$$8258\text{ cm}^3 = 462\text{ cm}^2 \times t_{total}$$

$$t_{total} = \frac{8258\text{ cm}^3}{462\text{ cm}^2}$$

$$t_{total} = 17,87\text{ cm} \text{ atau } 17,88\text{ cm}$$

**Menarik kesimpulan dari pernyataan**

Jadi, tinggi total dari kue lapis tersebut adalah

$$t_{total} = 17,87\text{ cm} \text{ atau } 17,88\text{ cm}$$



- 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>Diketahui tinggi dari ujung suatu ice cream hingga ujung <i>cone</i> adalah 12 cm. Jika tinggi <i>ice cream</i> diatas <i>cone</i> adalah 5 cm dan jari-jari cone adalah 12 cm, maka berapakah isi dari seluruh <i>ice cream</i> yang berada di dalam <i>cone</i>?</p>	<p><b><u>Mengajukan pernyataan</u></b></p> <p>Diketahui :</p> $t_{total} = 12 \text{ cm} \text{ dan } t_{ice \text{ cream}} = 5 \text{ cm}$ <p>Ditanya : <math>V = \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $t_{cone} = t_{total} - t_{ice \text{ cream}}$ $t_{cone} = 12 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$ $t_{cone} = 7 \text{ cm}$ $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ $V = 1056 \text{ cm}^3$ <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, isi dari seluruh <i>ice cream</i> yang berada di dalam <i>cone</i> adalah <math>V = 1056 \text{ cm}^3</math></p>
<p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<p>Terdapat 2 kaleng yang memiliki tinggi 20 cm dan 10 cm. Masing-masing tabung mempunyai jari-jari 7 cm dan diisi dengan jenis air yang sama. Berapakah selisih dari isi air di dalam kedua kaleng tersebut?</p>	<p><b><u>Mengajukan pernyataan</u></b></p> <p>Diketahui :</p> $t_1 = 20 \text{ cm}$ $t_2 = 10 \text{ cm}$ $r = 7 \text{ cm}$ <p>Ditanya : <math>V_1 - V_2 = \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $V_1 = \pi r^2 t$ $V_1 = \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$

**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.

$$V_1 = 3080 \text{ cm}^3$$

$$V_2 = \pi r^2 t$$

$$V_2 = \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

$$V_2 = 1540 \text{ cm}^3$$

$$V_1 - V_2 = 3080 \text{ cm}^3 - 1540 \text{ cm}^3 = 1540 \text{ cm}^3$$

**Menarik kesimpulan dari pernyataan**

Jadi, selisih isi air di dalam kedua tabung adalah

$$V_1 - V_2 = 1540 \text{ cm}^3$$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 LAMPIRAN G.4

 HASIL *PRE-TEST* SISWA

NO	NAMA SISWA	NILAI	NO	NAMA SISWA	NILAI
1	S.E.1	10	1	S.K.1	33
2	S.E.2	10	2	S.K.2	13
3	S.E.3	42	3	S.K.3	48
4	S.E.4	29	4	S.K.4	10
5	S.E.5	10	5	S.K.5	10
6	S.E.6	42	6	S.K.6	19
7	S.E.7	33	7	S.K.7	38
8	S.E.8	42	8	S.K.8	13
9	S.E.9	19	9	S.K.9	21
10	S.E.10	21	10	S.K.10	19
11	S.E.11	15	11	S.K.11	15
12	S.E.12	10	12	S.K.12	10
13	S.E.13	27	13	S.K.13	25
14	S.E.14	29	14	S.K.14	15
15	S.E.15	42	15	S.K.15	35
16	S.E.16	42	16	S.K.16	38
17	S.E.17	27	17	S.K.17	31
18	S.E.18	31	18	S.K.18	31
19	S.E.19	10	19	S.K.19	21
20	S.E.20	35	20	S.K.20	23
21	S.E.21	33	21	S.K.21	19
22	S.E.22	25	22	S.K.22	25
23	S.E.23	25	23	S.K.23	21
24	S.E.24	27	24	S.K.24	21
25	S.E.25	29	25	S.K.25	25
26	S.E.26	19	26	S.K.26	21
27	S.E.27	42	27	S.K.27	19
28	S.E.28	33	28	S.K.28	31
29	S.E.29	15	29	S.E.29	19
30	S.E.30	13	20	S.E.30	21
31	S.E.31	27	31	S.E.31	15
32	S.E.32	27	32	S.E.32	21
33	S.E.33	40			

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.

## LAMPIRAN G.5

### UJI NORMALITAS *PRE-TEST* PADA KELAS EKSPERIMEN

#### 1. Hipotesis:

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_a = \text{Dara tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus:

$$X^2 = \sum_{t=1}^R \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ .

#### 2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = X_{max} = 42$$

$$\text{Nilai terkecil} = X_{min} = 10$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= (X_{max} - X_{min}) + 1 \\ &= (42 - 10) + 1 \\ &= 33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log(33) \\ &= 1 + 5,01 \\ &= 6,01 \text{ (dibulatkan menjadi 6)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{33}{6} \\ &= 5,5 \text{ (dibulatkan menjadi 6)} \end{aligned}$$

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**

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	F	$X_i$	$X_i^2$	$f.X_i$	$f.X_i^2$
1	10-15	8	12,5	156,25	100	1250
2	16-21	3	18,5	342,25	55,5	1026,75
3	22-27	7	24,5	600,25	171,5	4201,75
4	28-33	7	30,5	930,25	213,5	6511,75
5	34-39	1	36,5	1332,25	36,5	1332,25
6	40-45	7	42,5	1806,25	297,5	12643,8
Jumlah		33	-	5167,5	874,5	26966,3

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f.X_i}{N} = \frac{874,5}{33} = 26,5$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f.X_i^2 - \frac{(\sum f.X_i)^2}{\sum f}}{\sum f - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{26966,3 - \frac{(874,5)^2}{33}}{33-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{26966,3 - \frac{764750}{33}}{32}}$$

$$= \sqrt{\frac{26966,3 - 23174,24}{32}}$$

$$= \sqrt{\frac{3792,06}{32}}$$

$$= \sqrt{\frac{189603}{40}}$$

$$= 10,88$$



**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. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 9,5; 15,5; 21,5; 27,5; 33,5; 39,5; dan 45,5.

d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{B - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{45,5 - 26,5}{10,88} = 1,74$$

$$Z_5 = \frac{21,5 - 26,5}{10,88} = -0,45$$

$$Z_2 = \frac{39,5 - 26,5}{10,88} = 1,19$$

$$Z_6 = \frac{15,5 - 26,6}{10,88} = -1,01$$

$$Z_3 = \frac{33,5 - 26,5}{10,88} = 0,64$$

$$Z_7 = \frac{9,5 - 26,5}{10,88} = -1,56$$

$$Z_4 = \frac{27,5 - 26,5}{10,88} = 0,09$$

e. Mencari luas  $0 - Z$  dari Tabel Kurva Normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal
1,74	0,4591
1,19	0,3830
0,64	0,2389
0,09	0,0359
-0,45	0,1736
-1,01	0,3438
-1,56	0,4406

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda tanda pada garis paling tengah ditambahkan dengan angka pada garis tepat

berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif.

Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan

$$\text{rumus } f_h = \frac{|h - d|}{h} \times N$$

$$|0,4591 - 0,3830| = 0,0761 \qquad 0,0761 \times 33 = 2,5113$$

$$|0,3830 - 0,2389| = 0,1441 \qquad 0,1441 \times 33 = 4,7553$$

$$|0,2389 - 0,0359| = 0,203 \qquad 0,203 \times 33 = 6,699$$

$$|0,0359 + 0,1736| = 0,2095 \qquad 0,2095 \times 33 = 6,9135$$

$$|0,1736 - 0,3438| = 0,1702 \qquad 0,1702 \times 33 = 5,6166$$

$$|0,3428 - 0,4406| = 0,0978 \qquad 0,0978 \times 33 = 3,2274$$

g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

$$X^2 = \sum_{t=1}^R \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
45,5	1,74	0,4591	0,0761	7	2,5113	8,023107
39,5	1,19	0,3830	0,1441	1	4,7553	2,965592
33,5	0,64	0,2389	0,203	7	6,699	0,013525
27,5	0,09	0,0359	0,2095	7	6,9135	0,001082
21,5	-0,45	0,1736	0,1702	3	5,6166	1,215421
15,5	-1,01	0,3438	0,0978	8	3,2274	7,057604
9,5	-1,56	0,4406				
Jumlah			-	33	-	19,27633

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan

derajat kebebasan  $d = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$

dengan kriteria pengujian 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.

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , artinya distribusi data tidak normal dan

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ , artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , atau  $19,27 > 11,07$  sehingga dapat disimpulkan distribusi data **tidak normal**.

© 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 G.6

### UJI NORMALITAS *PRE-TEST* PADA KELAS KONTROL

#### 1. Hipotesis:

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_a = \text{Dara tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus:

$$X^2 = \sum_{t=1}^R \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ .

#### 2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = X_{max} = 48$$

$$\text{Nilai terkecil} = X_{min} = 10$$

$$\text{Rentangan (R)} = (X_{max} - X_{min}) + 1$$

$$= (48 - 10) + 1$$

$$= 39$$

$$\text{Banyak kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(32)$$

$$= 1 + 4,96$$

$$= 5,96 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{R}{BK}$$

$$= \frac{39}{6}$$

$$= 6,5 \text{ (dibulatkan menjadi 7)}$$

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

© 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.

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	F	$X_i$	$X_i^2$	$f.X_i$	$f.X_i^2$
1	10-16	8	13	169	104	1352
2	17-23	13	20	400	260	5200
3	24-30	3	27	729	81	2187
4	31-37	5	34	1156	170	5780
5	38-44	2	41	1681	82	3362
6	45-51	1	48	2304	48	2304
Jumlah		32	-	6439	745	20185

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f.X_i}{N} = \frac{745}{32} = 23,28$$

b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f.X_i^2 - \frac{(\sum f.X_i)^2}{\sum f}}{\sum f - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{20185 - \frac{(745)^2}{32}}{32 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{20185 - \frac{555025}{32}}{31}}$$

$$= \sqrt{\frac{20185 - 17344,53}{31}}$$

$$= \sqrt{\frac{2840,47}{31}} = 9,57$$

c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 9,5; 16,5; 23,5; 30,5; 37,5; 44,5; dan 51,5.

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

d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{B - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{51,5 - 23,28}{9,57} = 2,94$$

$$Z_5 = \frac{23,5 - 23,28}{9,57} = 0,02$$

$$Z_2 = \frac{44,5 - 23,28}{9,57} = 2,21$$

$$Z_6 = \frac{16,5 - 23,28}{9,57} = -0,70$$

$$Z_3 = \frac{37,5 - 23,38}{9,57} = 1,48$$

$$Z_7 = \frac{9,5 - 23,28}{9,57} = -1,43$$

$$Z_4 = \frac{30,5 - 23,28}{9,57} = 0,75$$

e. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
2,94	0,4984
2,21	0,4864
1,48	0,4306
0,75	0,2734
0,02	0,0080
-0,70	0,2580
-1,43	0,4236

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda tanda pada garis paling tengah ditambahkan dengan angka pada garis tepat berikutnya, serta luas kelas interval harus selain bilangan negatif.

Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan

$$\text{rumus } f_h = |h - d| \quad h \times N$$

$$|0,4984 - 0,4864| = 0,012$$

$$0,012 \times 32 = 0,384$$

$$|0,4864 - 0,4306| = 0,0558$$

$$0,0558 \times 32 = 1,7856$$



### 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

$$|0,4306 - 0,2734| = 0,1572$$

$$0,1572 \times 32 = 5,0304$$

$$|0,2734 + 0,0080| = 0,2814$$

$$0,2814 \times 32 = 9,0048$$

$$|0,0080 - 0,2580| = 0,25$$

$$0,25 \times 32 = 8$$

$$|0,2580 - 0,4236| = 0,1656$$

$$0,1656 \times 32 = 5,2992$$

Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

$$X^2 = \sum_{t=1}^R \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
51,5	2,94	0,4984	0,012	8	0,384	151,0506667
44,5	2,21	0,4864	0,0558	13	1,7856	70,43165735
37,5	1,48	0,4306	0,1572	3	5,0304	0,819522137
30,5	0,75	0,2734	0,2814	5	9,0048	1,781097086
23,5	0,02	0,0080	0,25	2	8	4,5
16,5	-0,70	0,2580	0,1656	1	5,2992	3,487907729
9,5	-1,43	0,4236				
Jumlah			-	32	-	232,070851

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $d = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , artinya distribusi data tidak normal dan

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ , artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  atau  $232,07 > 12,59$  sehingga dapat disimpulkan distribusi data **tidak normal**.

## 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.7

### HOMOGENITAS *PRE-TEST* PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$SD_X = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2} \text{ dan Varians} = S^2 = (SD_X)^2$$

#### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *PRE-TEST* KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMEN

NO	X	f	X <sup>2</sup>	fX	fX <sup>2</sup>
1	42	6	1764	252	10584
2	40	1	1600	40	1600
3	35	1	1225	35	1225
4	33	3	1089	99	3267
5	31	1	961	31	961
6	29	3	841	87	2523
7	27	5	729	135	3645
8	25	2	625	50	1250
9	21	1	441	21	441
10	19	2	361	38	722
11	15	2	225	30	450
12	13	1	169	13	169
13	10	5	100	50	500
<b>JUMLAH</b>		33	10130	881	27337

- a. Mean variabel X adalah:

$$M_X = \frac{\sum fX}{N} = \frac{881}{33} = 27,53$$

- b. Standar Deviasi variabel X adalah:

$$SD_X = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$



## 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.

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{27337}{33} - \left(\frac{881}{33}\right)^2} \\
 &= \sqrt{828,40 - 712,72} \\
 SD_x &= \sqrt{115,68} = 10,75
 \end{aligned}$$

- c. Varians kelas Eksperimen

$$S^2 = (10,75)^2 = 115,57$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *PRE-TEST* KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS KONTROL**

NO	Y	f	Y <sup>2</sup>	fY	fY <sup>2</sup>
1	48	1	2304	48	2304
2	38	2	1444	76	2888
3	35	1	1225	35	1225
4	33	1	1089	33	1089
5	31	3	961	93	2883
6	25	3	625	75	1875
7	23	1	529	23	529
8	21	7	441	147	3087
9	19	5	361	95	1805
10	15	3	225	45	675
11	13	2	169	26	338
12	10	10	100	30	300
<b>JUMLAH</b>		32	9473	726	18998

- a. Mean variabel Y adalah:

$$M_x = \frac{\sum fY}{N} = \frac{726}{32} = 22,68$$

- b. Standar Deviasi variabel X adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_y &= \sqrt{\frac{\sum fY^2}{N} - \left(\frac{\sum fY}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{18998}{32} - \left(\frac{726}{32}\right)^2} \\
 &= \sqrt{593,69 - 514,72}
 \end{aligned}$$

## 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.

$$= \sqrt{78,97}$$

$$SD_Y = 8,89$$

- c. Varians kelas Kontrol

$$S^2 = (8,89)^2 = 79,03$$

2. Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

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

TABEL NILAI VARIANS

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
$S^2$	115,57	79,03
N	33	32

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{115,57}{79,03} = 1,47$$

3. Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Kriteria pengujian:

Jika :  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka tidak homogen

Jika :  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka homogen

$dk_{pembilang} = n - 1$  (untuk varians terbesar)

$dk_{penyebut} = n - 1$  (untuk varians terkecil)

Varians terbesar adalah kelas kontrol, maka  $dk_{pembilang} = n - 1 = 32 - 1 = 31$ . Dan varians terkecil adalah kelas eksperimen, maka  $dk_{penyebut} = n - 1 = 33 - 1 = 32$ . Pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, diperoleh  $F_{tabel} = 1,81$ . Karena  $F_{hitung} = 1,47$  dan  $F_{tabel} = 1,81$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau **1,47 < 1,81**, sehingga dapat disimpulkan bahwa **variens-variens tersebut adalah homogen.**



## LAMPIRAN G.8

### UJI MANN WHITNEY U TEST PRE-TEST

Uji *mann whitney u test* pada *pre-test* dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa sebelum diberikan perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Menentukan hipotesis

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa

$H_a$  = Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa

Dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $z_{hitung} > z_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Jika  $z_{hitung} \leq z_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

2. Mengurutkan nilai *pre-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dari yang terkecil sampai terbesar dan menetapkan *ranking* dengan aturan peringkat ke-1 diberikan nilai terkecil di urutan pertama dan peringkat tertinggi diberikan pada nilai terbesar. Jika terdapat nilai yang sama maka beri peringkat tengah.

Berikut tabel nilai dan *rank* pada *pre-test*.

No	Eksperimen	Rank	Kontrol	Rank
1	10	4,5	10	4,5
2	10	4,5	10	4,5
3	10	4,5	10	4,5
4	10	4,5	13	10
5	10	4,5	13	10
6	13	10	15	14
7	15	14	15	14

## 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.

8	15	14	15	14
9	19	20	19	20
10	19	20	19	20
11	21	27,5	19	20
12	25	35	19	20
13	25	35	19	20
14	27	40	21	35
15	27	40	21	35
16	27	40	21	35
17	27	40	21	35
18	27	40	21	35
19	29	44	21	35
20	29	44	21	35
21	29	44	23	32
22	31	47,5	25	27,5
23	33	51,5	25	27,5
24	33	51,5	25	27,5
25	33	51,5	31	47,5
26	35	54,5	31	47,5
27	40	58	31	47,5
28	42	61,5	33	51,5
29	42	61,5	35	54,5
30	42	61,5	38	56,5
31	42	61,5	38	56,5
32	42	61,5	48	65
33	42	61,5		
<b>JUMLAH</b>		<b>1213,5</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>961,5</b>

3. Menghitung nilai  $U_1$  dan  $U_2$  dengan rumus sebagai berikut:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \quad \text{dan} \quad U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Menghitung nilai  $U_1$

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_1 = 33 \times 32 + \frac{33(33+1)}{2} - 1213,5$$

$$U_1 = 1056 + \frac{1122}{2} - 1213,5$$

$$U_1 = 1056 + 561 - 1213,5$$

**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.
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**

$$U_1 = 403,5$$

Menghitung nilai  $U_2$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

$$U_2 = 33 \times 32 + \frac{32(32+1)}{2} - 961,5$$

$$U_2 = 1056 + \frac{1056}{2} - 961,5$$

$$U_2 = 1056 + 528 - 961,5$$

$$U_2 = 622,5$$

4. Mengambil nilai  $U_2$  untuk menentukan nilai  $Z_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{(n_1)(n_2)(n_1+n_2+1)}{12}}}$$

$$Z = \frac{622,5 - \frac{33 \times 32}{2}}{\sqrt{\frac{(33)(32)(33+32+1)}{12}}}$$

$$Z = \frac{622,5 - 528}{\sqrt{\frac{1056 \times 66}{12}}}$$

$$Z = \frac{622,5 - 528}{\sqrt{\frac{69696}{12}}}$$

$$Z = \frac{94,5}{\sqrt{5808}}$$

$$Z = \frac{94,5}{76,21}$$

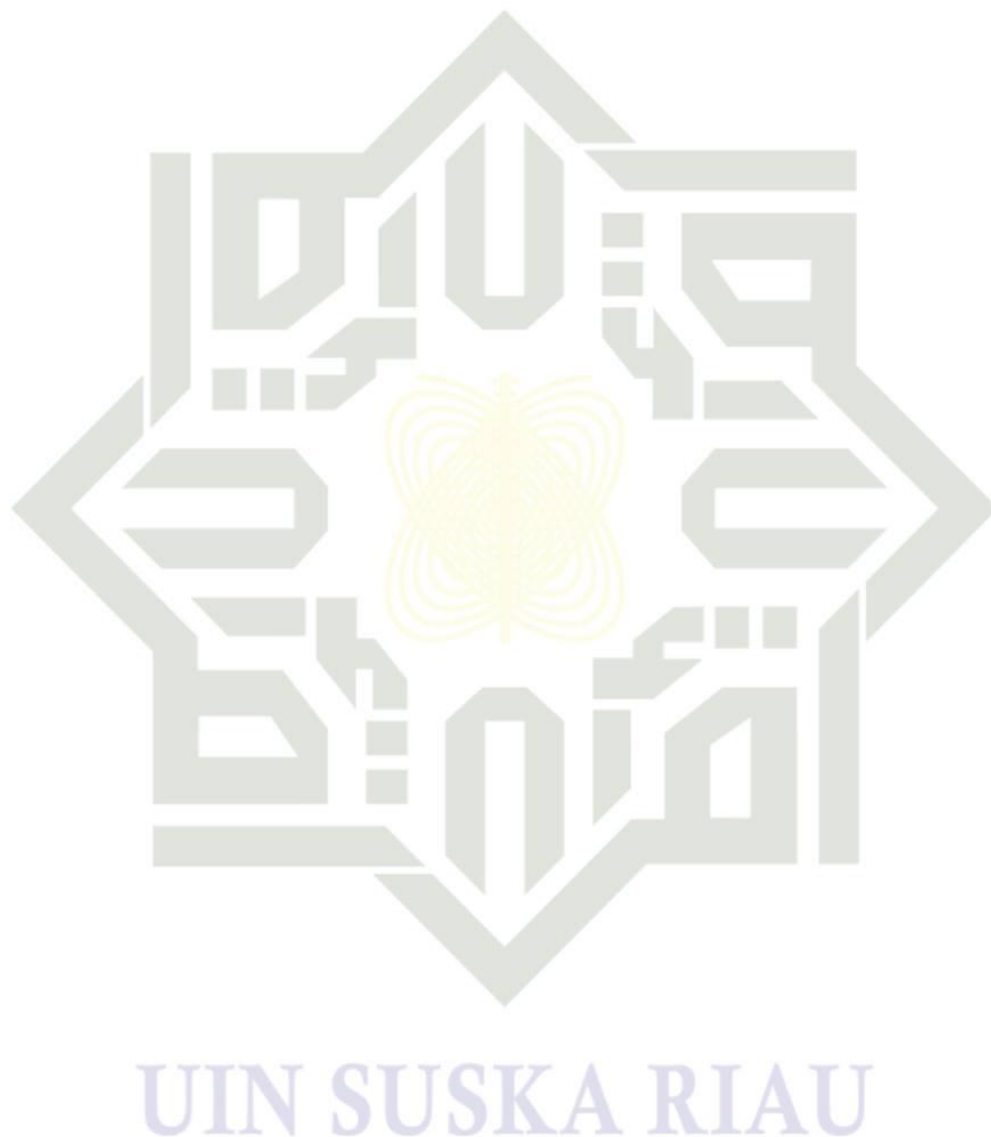
$$Z = 1,23$$

5. Membandingkan nilai  $z_{hitung}$  dengan  $z_{tabel}$

Nilai  $z_{tabel}$  pada tabel Z dengan  $\alpha = 5\%$  atau  $\alpha = 0,05$  adalah 1,64. Maka dapat disimpulkan  $z_{hitung} < z_{tabel} = 1,23 < 1,64$ . Artinya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak atau tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis 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.



LAMPIRAN H.1

KISI-KISI SOAL *POST-TEST*

KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Pandan Nauli  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : IX/2  
 Materi : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
 Waktu : 2 x 40 menit  
 Bentuk Soal : Uraian

No. Soal	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis				Indikator Soal	Skor Maksimal
	1	2	3	4		
1	✓	✓		✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume tabung dan bola	9
2	✓	✓	✓	✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume kerucut	12
3	✓	✓		✓		9
4	✓	✓		✓		9
	✓	✓		✓	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus volume tabung	9

Keterangan Indikator Kemampuan Penalaran Matematis :

- 1 : Mengajukan pernyataan
- 2 : Manipulasi matematika
- 3 : Menyusun bukti atau memberikan alasan
- 4 : Menarik kesimpulan dari pernyataan

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 H.2

### SOAL POST-TEST

#### KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Nama : .....

Kelas : .....

Perujuk:

- a. Tulislah terlebih dahulu dengan jelas nama serta kelas!
- b. Bacalah setiap soal dengan cermat dan teliti!
- c. Kerjakan soal pada tempat yang telah disediakan!
- d. Pastikan jawaban lengkap!

Soal :

1. Sebuah tabung dengan tinggi  $28\text{ cm}$  dan berjari-jari  $14\text{ cm}$  akan dimasukkan beberapa bola dengan masing-masing bola berjari-jari  $7\text{ cm}$ . Berapa banyak bola yang dapat dimasukkan ke dalam tabung tersebut?
2. Ibu memiliki beras sebanyak  $3\text{ L}$  yang akan dibuat menjadi nasi tumpeng. Cetakan tumpeng yang dimiliki ibu adalah dengan diameter  $28\text{ cm}$  dan tinggi  $42\text{ cm}$ . Apakah dengan beras sebanyak itu dapat membuat 1 nasi tumpeng? Berikanlah alasanmu!
3. Ibu akan membuat kue dengan 2 lapisan berbentuk kerucut. Cetakan kue yang dimiliki ibu memiliki jari-jari sebesar  $21\text{ cm}$ . Adonan pertama dimasak lalu di dinginkan. Setelah dingin, tingginya  $12\text{ cm}$  dan jari-jari atasnya  $7\text{ cm}$ . Jika banyak adonan untuk lapisan kedua adalah  $250\text{ ml}$ , maka berapakah tinggi dari kue dengan 2 lapisan tersebut?
4. Diketahui tinggi dari ujung suatu ice cream hingga ujung *cone* adalah  $12\text{ cm}$ . Jika tinggi *ice cream* diatas *cone* adalah  $5\text{ cm}$  dan jari-jari *cone* adalah  $12\text{ cm}$ , maka berapakah isi dari seluruh *ice cream* yang berada di dalam *cone*?



Terdapat 2 kaleng yang memiliki tinggi  $20\text{ cm}$  dan  $10\text{ cm}$ . Masing-masing tabung mempunyai jari-jari  $7\text{ cm}$  dan diisi dengan jenis air yang sama. Berapakah selisih dari isi air di dalam kedua kaleng tersebut?

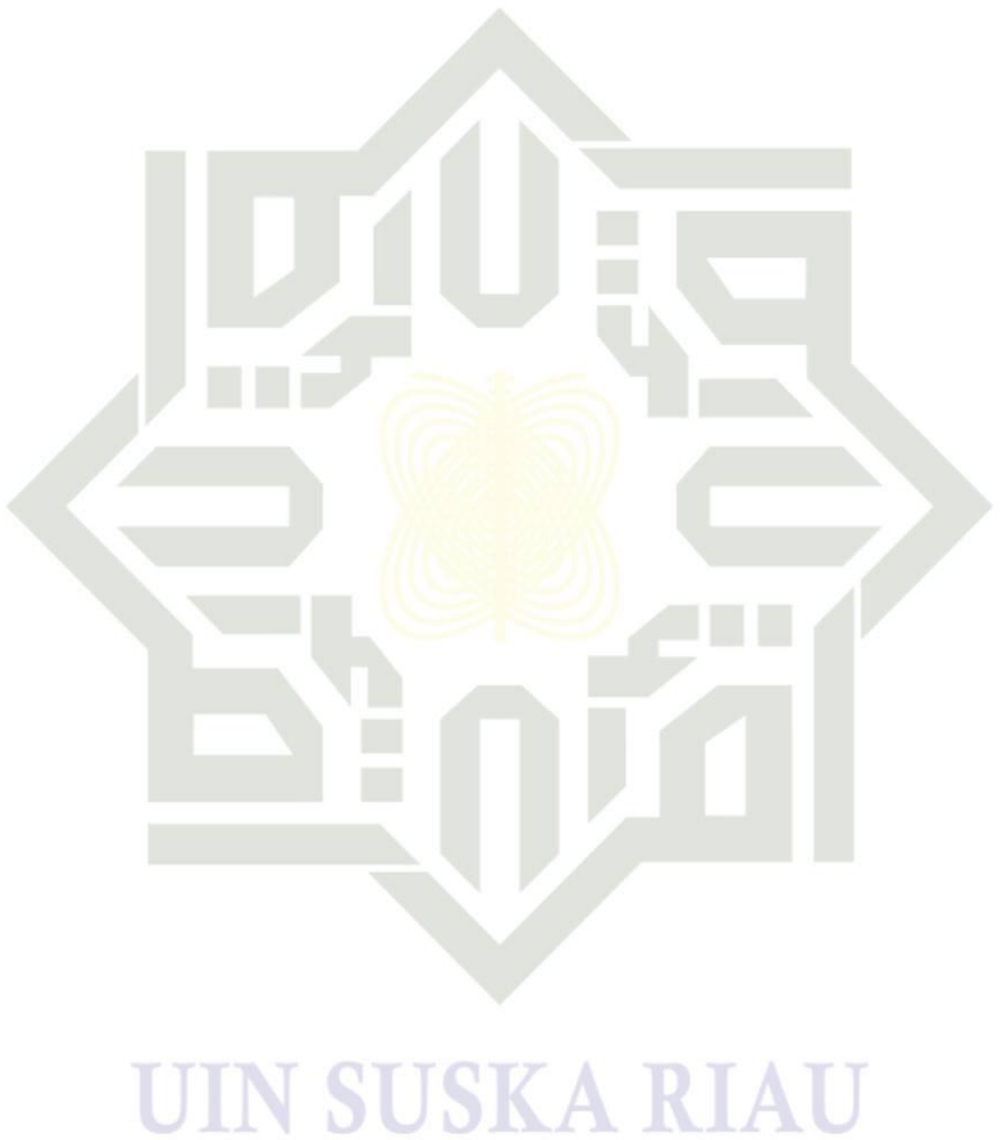
**Jawaban :**

© 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 H.3

KUNCI JAWABAN *POST-TEST*

No	Soal	Jawaban
	<p>Sebuah tabung dengan tinggi 28 cm dan berjari-jari 14 cm akan dimasukkan beberapa bola dengan masing-masing bola berjari-jari 7 cm. Berapa banyak bola yang dapat dimasukkan ke dalam tabung tersebut?</p>	<p><b><u>Mengajukan dugaan</u></b></p> <p>Diketahui :</p> <p><math>t \text{ tabung} = 28 \text{ cm}</math></p> <p><math>r \text{ tabung} = 14 \text{ cm}</math></p> <p><math>r \text{ bola} = 7 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : banyak bola yang dapat masuk dalam tabung = ...?</p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> <p><math>V \text{ tabung} = \pi r^2 t</math></p> <p><math>V \text{ tabung} = \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 28 \text{ cm}</math></p> <p><math>V \text{ tabung} = 17.248 \text{ cm}^3</math></p> <p><math>V \text{ bola} = \frac{4}{3} \pi r^3</math></p> <p><math>V \text{ bola} = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}</math></p> <p><math>V \text{ bola} = \frac{4312}{3} \text{ cm}^3</math></p> <p>Banyaknya bola = <math>\frac{V \text{ tabung}}{V \text{ bola}} = \frac{7.248 \text{ cm}^3}{\frac{4312}{3} \text{ cm}^3} = 12</math></p> <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, banyak nya bola yang dapat dimasukkan ke dalam tabung adalah 12 bola</p>
	<p>Ibu memiliki beras</p>	<p><b><u>Mengajukan pernyataan</u></b></p>

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

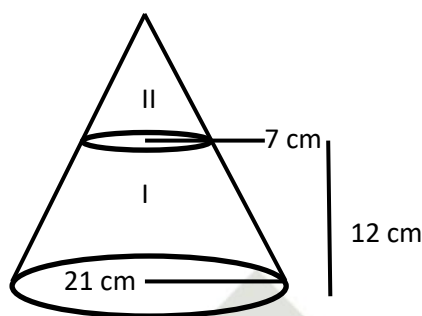
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>sebanyak 3 L yang akan dibuat menjadi nasi tumpeng. Cetakan tumpeng yang dimiliki ibu adalah dengan diameter 28 cm dan tinggi 42 cm. Apakah dengan beras sebanyak itu dapat membuat 1 nasi tumpeng? Berikanlah alasan mu!</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Banyak beras = 3 L</p> $d = 28 \text{ cm}$ $t = 42 \text{ cm}$ <p>Ditanya : <math>V = \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $d = 28 \text{ cm} \rightarrow r = \frac{1}{2}d = \frac{28 \text{ cm}}{2} = 14 \text{ cm}$ $V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 42 \text{ cm}$ $V = 8624 \text{ cm}^3$ <p><b><u>Menyusun bukti atau memberikan alasan</u></b></p> $V = 8624 \text{ cm}^3$ <p>Karena satuan volume masih <math>\text{cm}^3</math>, maka harus diubah ke satuan L. Menjadi:</p> $V = \frac{8624 \text{ cm}^3}{1000} = 8,624 \text{ L}$ <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, <math>V = 8,624 \text{ L}</math>. Maka dari itu beras yang ibu punya kurang atau tidak cukup untuk membuat 1 nasi tumpeng.</p>
<p>Ibu akan membuat kue dengan 2 lapisan berbentuk kerucut. Cetakan kue yang dimiliki ibu memiliki jari-jari sebesar 21 cm. Adonan pertama</p>	<p><b><u>Mengajukan dugaan</u></b></p> <p>Diketahui :</p> $R = 21 \text{ cm}$ $t_1 = 12 \text{ cm}$ $r = 7 \text{ cm}$ $V_2 = 250 \text{ ml}$

## 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.

dimasak lalu di dinginkan. Setelah dingin, tingginya  $12\text{ cm}$  dan jari-jari atasnya  $7\text{ cm}$ . Jika banyak adonan untuk lapisan kedua adalah  $250\text{ ml}$ , maka berapakah tinggi dari kue dengan 2 lapisan tersebut?



Ditanya :  $t_{total} = \dots ?$

Jawab :

**Manipulasi matematika**

$$V_{awal} = \frac{1}{3} \pi t_1 (R^2 + R \times r + r^2)$$

$$V_{awal} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 12\text{ cm} (21\text{ cm}^2 + 21\text{ cm} \times 7\text{ cm} + 7\text{ cm}^2)$$

$$V_{awal} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 12\text{ cm} \times 637\text{ cm}^2$$

$$V_{awal} = 8008\text{ cm}^3$$

$V_{awal} = 8008\text{ ml}$  maka,

$$V_{total} = 8008\text{ ml} + 250\text{ ml} = 8258\text{ ml} = 8258\text{ cm}^3$$

$$V_{total} = \frac{1}{3} \pi r^2 \times t_{total}$$

$$8258\text{ cm}^3 = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 21\text{ cm} \times 21\text{ cm} \times t_{total}$$

$$8258\text{ cm}^3 = 462\text{ cm}^2 \times t_{total}$$

$$t_{total} = \frac{8258\text{ cm}^3}{462\text{ cm}^2}$$

$$t_{total} = 17,87\text{ cm} \text{ atau } 17,88\text{ cm}$$

**Menarik kesimpulan dari pernyataan**

Jadi, tinggi total dari kue lapis tersebut adalah

$$t_{total} = 17,87\text{ cm} \text{ atau } 17,88\text{ cm}$$



- 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>Diketahui tinggi dari ujung suatu ice cream hingga ujung <i>cone</i> adalah 12 <i>cm</i>. Jika tinggi <i>ice cream</i> diatas <i>cone</i> adalah 5 <i>cm</i> dan jari-jari <i>cone</i> adalah 12 <i>cm</i>, maka berapakah isi dari seluruh <i>ice cream</i> yang berada di dalam <i>cone</i>?</p>	<p><b><u>Mengajukan pernyataan</u></b></p> <p>Diketahui :</p> $t_{total} = 12 \text{ cm} \text{ dan } t_{ice \text{ cream}} = 5 \text{ cm}$ <p>Ditanya : <math>V = \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $t_{cone} = t_{total} - t_{ice \text{ cream}}$ $t_{cone} = 12 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$ $t_{cone} = 7 \text{ cm}$ $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ $V = 1056 \text{ cm}^3$ <p><b><u>Menarik kesimpulan dari pernyataan</u></b></p> <p>Jadi, isi dari seluruh <i>ice cream</i> yang berada di dalam <i>cone</i> adalah <math>V = 1056 \text{ cm}^3</math></p>
<p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<p>Terdapat 2 kaleng yang memiliki tinggi 20 <i>cm</i> dan 10 <i>cm</i>. Masing-masing tabung mempunyai jari-jari 7 <i>cm</i> dan diisi dengan jenis air yang sama. Berapakah selisih dari isi air di dalam kedua kaleng tersebut?</p>	<p><b><u>Mengajukan pernyataan</u></b></p> <p>Diketahui :</p> $t_1 = 20 \text{ cm}$ $t_2 = 10 \text{ cm}$ $r = 7 \text{ cm}$ <p>Ditanya : <math>V_1 - V_2 = \dots ?</math></p> <p>Jawab :</p> <p><b><u>Manipulasi matematika</u></b></p> $V_1 = \pi r^2 t$ $V_1 = \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$

## 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.

$$V_1 = 3080 \text{ cm}^3$$

$$V_2 = \pi r^2 t$$

$$V_2 = \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

$$V_2 = 1540 \text{ cm}^3$$

$$V_1 - V_2 = 3080 \text{ cm}^3 - 1540 \text{ cm}^3 = 1540 \text{ cm}^3$$

**Menarik kesimpulan dari pernyataan**

Jadi, selisih isi air di dalam kedua tabung adalah

$$V_1 - V_2 = 1540 \text{ cm}^3$$



## LAMPIRAN H.4

## HASIL POST-TEST SISWA

NO	NAMA SISWA	NILAI	NO	NAMA SISWA	NILAI
1	S.E.1	50	1	S.K.1	54
2	S.E.2	50	2	S.K.2	46
3	S.E.3	96	3	S.K.3	92
4	S.E.4	83	4	S.K.4	50
5	S.E.5	50	5	S.K.5	50
6	S.E.6	96	6	S.K.6	69
7	S.E.7	88	7	S.K.7	63
8	S.E.8	92	8	S.K.8	54
9	S.E.9	69	9	S.K.9	33
10	S.E.10	71	10	S.K.10	50
11	S.E.11	63	11	S.K.11	35
12	S.E.12	71	12	S.K.12	40
13	S.E.13	83	13	S.K.13	35
14	S.E.14	85	14	S.K.14	52
15	S.E.15	96	15	S.K.15	58
16	S.E.16	96	16	S.K.16	58
17	S.E.17	90	17	S.K.17	71
18	S.E.18	90	18	S.K.18	71
19	S.E.19	50	19	S.K.19	35
20	S.E.20	85	20	S.K.20	50
21	S.E.21	83	21	S.K.21	48
22	S.E.22	75	22	S.K.22	50
23	S.E.23	75	23	S.K.23	48
24	S.E.24	77	24	S.K.24	46
25	S.E.25	90	25	S.K.25	52
26	S.E.26	79	26	S.K.26	60
27	S.E.27	92	27	S.K.27	60
28	S.E.28	81	28	S.K.28	81
29	S.E.29	88	29	S.E.29	69
30	S.E.30	81	20	S.E.30	52
31	S.E.31	81	31	S.E.31	54
32	S.E.32	79	32	S.E.32	50
33	S.E.33	92			

© 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 H.5

### UJI NORMALITAS *POST-TEST* PADA KELAS EKSPERIMEN

1. Hipotesis:

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_a = \text{Dara tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus:

$$X^2 = \sum_{t=1}^R \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = X_{max} = 96$$

$$\text{Nilai terkecil} = X_{min} = 50$$

$$\text{Rentangan (R)} = (X_{max} - X_{min}) + 1$$

$$= (96 - 50) + 1$$

$$= 47$$

$$\text{Banyak kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(33)$$

$$= 1 + 5,01$$

$$= 6,01 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{R}{BK}$$

$$= \frac{47}{6}$$

$$= 7,8 \text{ (dibulatkan menjadi 8)}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	F	$X_i$	$X_i^2$	$f.X_i$	$f.X_i^2$
1	50-57	4	53,5	2862,25	214	1250
2	58-65	1	61,5	3782,25	61,5	1026,75
3	66-73	3	69,5	4830,25	208,5	4201,75
4	74-81	8	77,5	6006,25	620	6511,75
5	82-89	7	85,5	7310,25	598,5	1332,25
6	90-97	10	93,5	8745,25	935	12643,8
Jumlah		33	-	33533,5	2637,5	216366

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f.X_i}{N} = \frac{2637,5}{33} = 79,9$$

b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f.X_i^2 - \frac{(\sum f.X_i)^2}{\sum f}}{\sum f - 1}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{216366 - \frac{(2637,5)^2}{33}}{33-1}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{216366 - \frac{6956406,25}{33}}{32}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{216366 - 210800,18}{32}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{5565,82}{32}}$$

$$SD_x = \sqrt{173,93}$$

$$SD_x = 13,18$$

Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval



## 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.

ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 49,5; 57,5; 65,5; 73,5; 81,5; 89,5; dan 97,5.

Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{B - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{97,5 - 79,9}{13,18} = 1,33$$

$$Z_5 = \frac{65,5 - 79,9}{13,18} = -1,09$$

$$Z_2 = \frac{89,5 - 79,9}{13,18} = 0,72$$

$$Z_6 = \frac{57,5 - 79,9}{13,18} = -1,69$$

$$Z_3 = \frac{81,5 - 79,9}{13,18} = 0,12$$

$$Z_7 = \frac{49,5 - 79,9}{13,18} = -2,30$$

$$Z_4 = \frac{73,5 - 79,9}{13,18} = -0,48$$

- e. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
1,33	0,4082
0,72	0,2642
0,12	0,0478
-0,48	0,1844
-1,09	0,3621
-1,69	0,4545
-2,30	0,4893

Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda tanda pada garis paling tengah ditambahkan dengan angka pada garis tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan

$$\text{rumus } f_h = |h - d| \quad h \times N$$

## 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.

$$|0,4082 - 0,2642| = 0,144$$

$$0,144 \times 33 = 4,752$$

$$|0,2642 - 0,0478| = 0,2164$$

$$0,2164 \times 33 = 7,1412$$

$$|0,0478 - 0,1844| = 0,1366$$

$$0,1366 \times 33 = 4,5078$$

$$|0,1844 + 0,3621| = 0,5465$$

$$0,5465 \times 33 = 18,0345$$

$$|0,3621 - 0,4545| = 0,0924$$

$$0,0924 \times 33 = 3,0492$$

$$|0,4545 - 0,4893| = 0,0348$$

$$0,0348 \times 33 = 1,1484$$

Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

$$X^2 = \sum_{t=1}^R \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
97,5	1,33	0,4082	0,144	4	4,752	0,119003
89,5	0,72	0,2642	0,2164	1	7,1412	5,281232
81,5	0,12	0,0478	0,1366	3	4,5078	0,504339
73,5	-0,48	0,1844	0,5464	8	18,0345	5,583253
65,5	-1,09	0,3621	0,0924	7	3,0492	5,118988
57,5	-1,69	0,4545	0,0348	10	1,1484	68,226073
49,5	-2,30	0,4893				
Jumlah			-	33	-	84,832891

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $d = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , artinya distribusi data tidak normal dan

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ , artinya data berdistribusi normal.

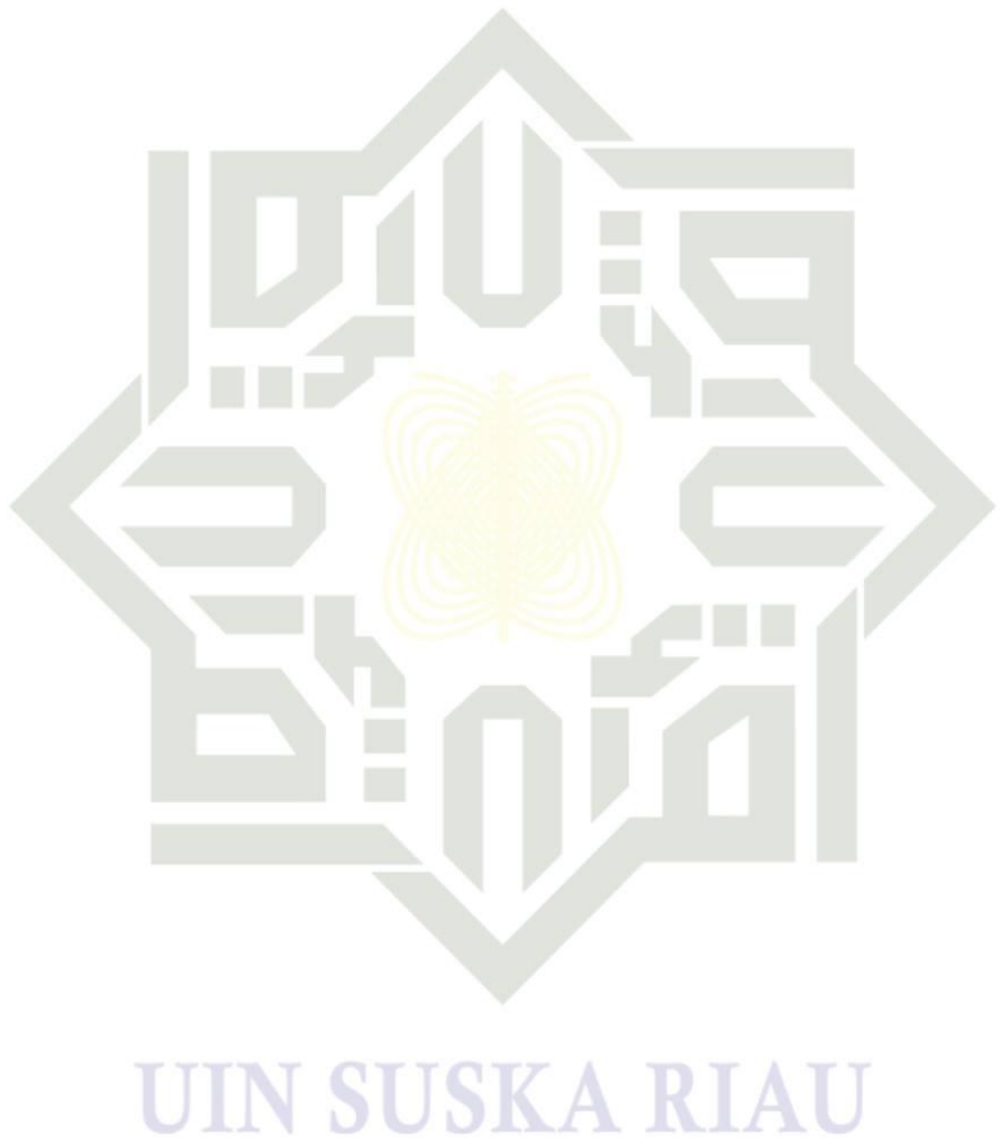
Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  atau  $84,83 > 11,07$  sehingga dapat disimpulkan distribusi data **tidak normal**.

© 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 H.6

### UJI NORMALITAS *POST-TEST* PADA KELAS KONTROL

1. Hipotesis:

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_a = \text{Dara tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus:

$$X^2 = \sum_{t=1}^R \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = X_{max} = 92$$

$$\text{Nilai terkecil} = X_{min} = 33$$

$$\text{Rentangan (R)} = (X_{max} - X_{min}) + 1$$

$$= (92 - 33) + 1$$

$$= 60$$

$$\text{Banyak kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(32)$$

$$= 1 + 4,96$$

$$= 5,96 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{R}{BK}$$

$$= \frac{60}{6}$$

$$= 10$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	F	$X_i$	$X_i^2$	$f.X_i$	$f.X_i^2$
1	33-42	1	37,5	1406,25	37,5	1406,25
2	43-52	5	47,5	2256,25	237,5	11281,3
3	53-62	5	57,5	3306,25	287,5	16531,3
4	63-72	4	67,5	4556,25	270	18225
5	73-82	6	77,5	6006,25	465	36037,5
6	83-92	11	87,5	7656,25	962,5	84218,8
Jumlah		32	-	25187,5	2260	167700

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f.X_i}{N} = \frac{2260}{32} = 70,62$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f.X_i^2 - \frac{(\sum f.X_i)^2}{\sum f}}{\sum f - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{167700 - \frac{(2260)^2}{32}}{32 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{167700 - \frac{5107600}{32}}{31}}$$

$$= \sqrt{\frac{167700 - 159612,5}{31}}$$

$$= \sqrt{\frac{8087,5}{31}}$$

$$= \sqrt{260,89}$$

$$= 16,15$$

## 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.

c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 32,5; 42,5; 52,5; 62,5; 72,5; 82,5; dan 92,5.

d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{B - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{92,5 - 70,62}{16,15} = 1,35$$

$$Z_5 = \frac{52,5 - 70,62}{16,15} = -1,12$$

$$Z_2 = \frac{82,5 - 70,62}{16,15} = 0,73$$

$$Z_6 = \frac{42,5 - 70,62}{16,15} = -1,74$$

$$Z_3 = \frac{72,5 - 70,62}{16,15} = 0,11$$

$$Z_7 = \frac{32,5 - 70,62}{16,15} = -2,36$$

$$Z_4 = \frac{62,5 - 70,62}{16,15} = -0,50$$

e. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
1,35	0,4115
0,73	0,2673
0,11	0,0438
-0,50	0,1915
-1,12	0,3686
-1,74	0,4591
-2,36	0,4909

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda tanda pada garis paling tengah ditambahkan dengan angka pada garis tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif.



### 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

Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan

$$\text{rumus } f_h = |h - d| \quad h \times N$$

$$|0,4115 - 0,2673| = 0,1442 \quad 0,1442 \times 32 = 4,6144$$

$$|0,2673 - 0,0438| = 0,2235 \quad 0,2235 \times 32 = 7,152$$

$$|0,0438 - 0,1915| = 0,1477 \quad 0,1477 \times 32 = 4,7264$$

$$|0,1915 + 0,3686| = 0,5601 \quad 0,5601 \times 32 = 17,9232$$

$$|0,3686 - 0,4591| = 0,0905 \quad 0,0905 \times 32 = 2,896$$

$$|0,4591 - 0,4909| = 0,0318 \quad 0,0318 \times 32 = 1,0176$$

g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

$$X^2 = \sum_{t=1}^R \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
92,5	1,35	0,4115	0,1442	11	4,6144	8,83666
82,5	0,73	0,2673	0,2235	6	7,152	0,18556
72,5	0,11	0,0438	0,1477	4	4,7264	0,11164
62,5	-0,50	0,1915	0,5601	5	17,9232	9,31804
52,5	-1,12	0,3686	0,0905	5	2,896	1,5286
42,5	-1,74	0,4591	0,0318	1	1,0176	0,0003
32,5	-2,36	0,4909				
Jumlah			-	32	-	19,9808

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $d = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 12,59$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , artinya distribusi data tidak normal dan



Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ , artinya data berdistribusi normal.

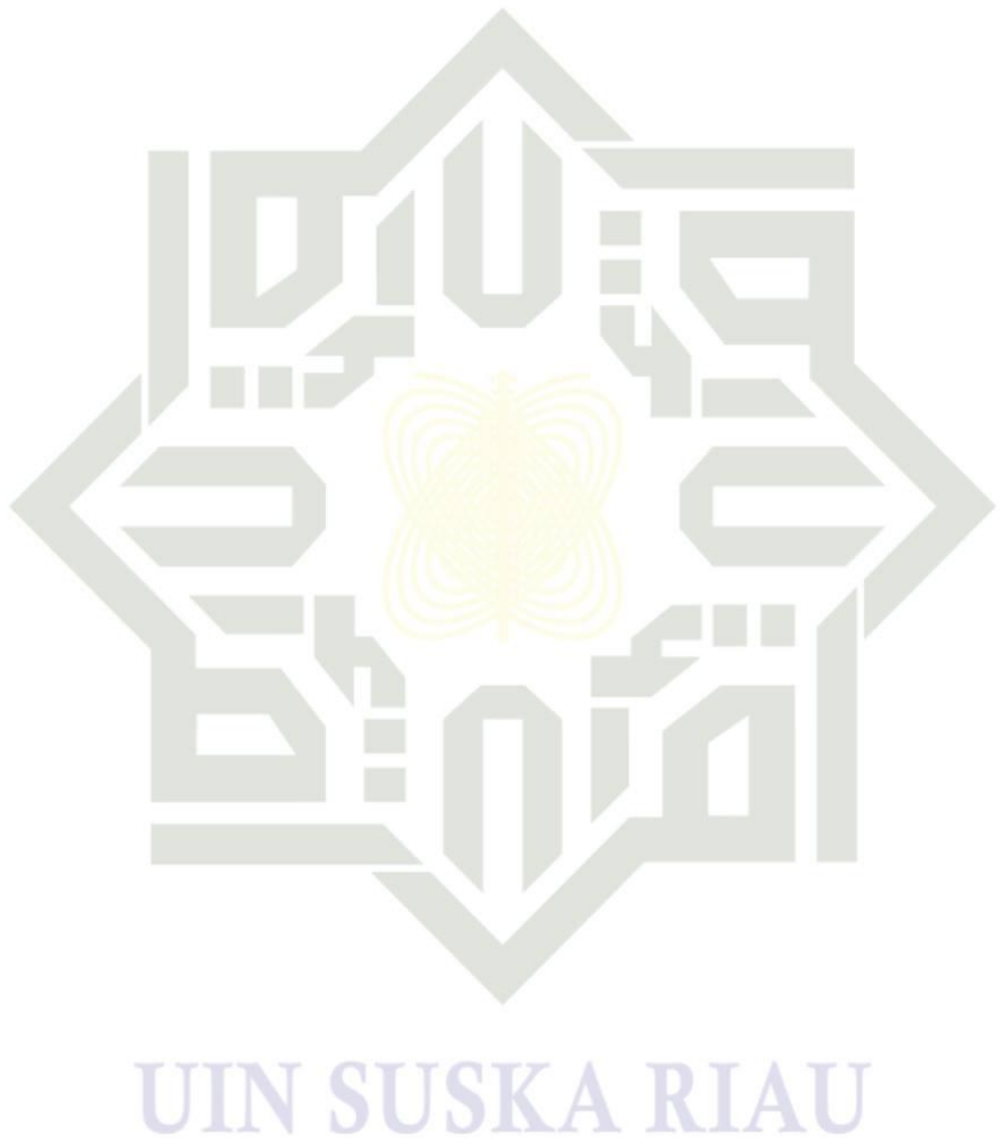
Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , atau  $19,98 > 12,59$  sehingga dapat disimpulkan distribusi data **tidak normal**.

© 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 H.7

### HOMOGENITAS *POST-TEST* PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

1. Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2} \text{ dan Varians} = S^2 = (SD_x)^2$$

#### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POST-TEST* KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMEN

NO	W	f	W <sup>2</sup>	fW	fW <sup>2</sup>
1	96	4	9216	384	36864
2	92	3	8464	276	25392
3	90	3	8100	270	24300
4	88	2	7744	176	15488
5	85	2	7225	170	14450
6	83	3	6889	249	20667
7	81	3	6561	243	19683
8	79	2	6241	158	12482
9	77	1	5929	77	5929
10	75	2	5625	150	11250
11	71	2	5041	142	10082
12	69	1	4761	69	4761
13	63	1	3969	63	3969
14	50	4	2500	200	10000
<b>JUMLAH</b>		33	88265	2627	215317

- a. Mean variabel W adalah:

$$M_x = \frac{\sum fW}{N} = \frac{2627}{33} = 79,60$$

- b. Standar Deviasi variabel W adalah:

$$SD_w = \sqrt{\frac{\sum fW^2}{N} - \left(\frac{\sum fW}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{215317}{33} - \left(\frac{2627}{33}\right)^2}$$

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{6524,76 - 6336,16} \\
 &= \sqrt{188,6} \\
 SD_x &= 13,73
 \end{aligned}$$

- c. Varians kelas Eksperimen

$$S^2 = (13,73)^2 = 188,51$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POST-TEST* KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS KONTROL**

NO	Z	f	Z <sup>2</sup>	fZ	fZ <sup>2</sup>
1	92	2	8464	184	16928
2	90	2	8100	180	16200
3	88	4	7744	352	30976
4	85	1	7225	85	7225
5	83	2	6889	166	13778
6	81	1	6561	81	6561
7	79	2	6241	158	12482
8	75	2	5625	150	11250
9	73	1	5329	73	5329
10	69	1	4761	69	4761
11	67	1	4489	67	4489
12	63	2	3969	126	7938
13	60	2	3600	120	7200
14	54	3	2916	162	8784
15	50	4	2500	200	10000
16	46	1	2116	46	2116
17	33	1	1089	33	1089
<b>JUMLAH</b>		32	87618	2252	167070

- a. Mean variabel Z adalah:

$$M_x = \frac{\sum fZ}{N} = \frac{2252}{32} = 70,38$$

- b. Standar Deviasi variabel Z adalah:

$$SD_z = \sqrt{\frac{\sum fZ^2}{N} - \left(\frac{\sum fZ}{N}\right)^2}$$

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

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{167070}{32} - \left(\frac{2252}{32}\right)^2} \\
 &= \sqrt{5220,93 - 4953,34} \\
 &= \sqrt{267,59}
 \end{aligned}$$

$$SD_z = 16,35$$

- c. Varians kelas Kontrol

$$S^2 = (16,35)^2 = 267,32$$

2. Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

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

TABEL NILAI VARIANS

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
$S^2$	188,51	267,32
N	33	32

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{267,32}{188,51} = 1,41$$

3. Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Kriteria pengujian:

Jika :  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka tidak homogen

Jika :  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka homogen

$dk_{pembilang} = n - 1$  (untuk varians terbesar)

$dk_{penyebut} = n - 1$  (untuk varians terkecil)

Varians terbesar adalah kelas kontrol, maka  $dk_{pembilang} = n - 1 = 32 - 1 = 31$  Dan varians terkecil adalah kelas eksperimen, maka  $dk_{penyebut} = n - 1 = 33 - 1 = 32$ . Pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, diperoleh  $F_{tabel} = 1,81$ . Karena  $F_{hitung} = 1,41$  dan  $F_{tabel} = 1,81$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau **1,41 < 1,81**, sehingga dapat disimpulkan bahwa **variens-variens tersebut adalah homogen.**

## LAMPIRAN H.8

### UJI MANN WHITNEY U TEST POST-TEST

Uji *mann whitney u test* pada *pre-test* dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa sebelum diberikan perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Menentukan hipotesis

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa

$H_a$  = Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa

Dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $z_{hitung} > z_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Jika  $z_{hitung} \leq z_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

2. Mengurutkan nilai *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dari yang terkecil sampai terbesar dan menetapkan *ranking* dengan aturan peringkat ke-1 diberikan nilai terkecil di urutan pertama dan peringkat tertinggi diberikan pada nilai terbesar. Jika terdapat nilai yang sama maka beri peringkat tengah.

Berikut tabel nilai dan *rank* pada *pre-test*.

No	Eksperimen	Rank	Kontrol	Rank
1	50	6,5	33	1
2	50	6,5	46	2
3	50	6,5	50	6,5
4	50	6,5	50	6,5
5	63	17	50	6,5
6	69	20,5	50	6,5
7	71	22,5	54	12
8	71	22,5	54	12
9	75	26,5	54	12

## 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.

10	75	26,5	60	14,5
11	77	29	60	14,5
12	79	31,5	63	17
13	79	31,5	63	17
14	81	35,5	67	17
15	81	35,5	69	20,5
16	81	35,5	73	24
17	83	40	75	26,5
18	83	40	75	26,5
19	83	40	79	31,5
20	85	44	79	31,5
21	85	44	81	35,5
22	88	48,5	83	40
23	88	48,5	83	40
24	90	54	85	44
25	90	54	88	48,5
26	90	54	88	48,5
27	92	59	88	48,5
28	92	59	88	48,5
29	92	59	90	54
30	96	63,5	90	54
31	96	63,5	92	59
32	96	63,5	92	59
33	96	63,5		
<b>JUMLAH</b>		<b>1258</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>885</b>

3. Menghitung nilai  $U_1$  dan  $U_2$  dengan rumus sebagai berikut:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \quad \text{dan} \quad U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Menghitung nilai  $U_1$

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_1 = 33 \times 32 + \frac{33(33+1)}{2} - 1258$$

$$U_1 = 1056 + \frac{1122}{2} - 1258$$

$$U_1 = 1056 + 561 - 1258$$

$$U_1 = 359$$

**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**

Menghitung nilai  $U_2$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

$$U_2 = 33 \times 32 + \frac{32(32+1)}{2} - 885$$

$$U_2 = 1056 + \frac{1056}{2} - 885$$

$$U_2 = 1056 + 528 - 885$$

$$U_2 = 699$$

4. Mengambil nilai  $U_2$  untuk menentukan nilai  $Z_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{(n_1)(n_2)(n_1+n_2+1)}{12}}}$$

$$Z = \frac{699 - \frac{33 \times 32}{2}}{\sqrt{\frac{(33)(32)(33+32+1)}{12}}}$$

$$Z = \frac{699 - 528}{\sqrt{\frac{1056 \times 66}{12}}}$$

$$Z = \frac{699 - 528}{\sqrt{\frac{69696}{12}}}$$

$$Z = \frac{171}{\sqrt{5808}}$$

$$Z = \frac{171}{76,21}$$

$$Z = 2,24$$

5. Membandingkan nilai  $z_{hitung}$  dengan  $z_{tabel}$

Nilai  $z_{tabel}$  pada tabel Z dengan  $\alpha = 5\%$  atau  $\alpha = 0,05$  adalah 1,64. Maka dapat disimpulkan  $z_{hitung} > z_{tabel} = 2,24 > 1,64$ . Artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa.



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 I.1

### UJI *N-gain* KELAS EKSPERIMEN

Adapun langkah-langkahnya dalam memperoleh nilai *N-gain* adalah sebagai berikut:

1. Mencari hasil pengurangan dari nilai *post-test* dan *pre-test*
2. Mencari skor ideal dengan cara mengurangkan nilai maksimal dengan nilai *pre-test*
3. Mencari nilai *N-gain* dengan rumus :

$$N - gain = \frac{S_{post-test} - S_{pre-test}}{S_{max} - S_{pre-test}}$$

NO	Pre-Test	Post-Test	Post-Test - Pre-Test	Skor Ideal	<i>N-gain</i>	%	Kriteria
1	10	50	40	90	0,4	44	Sedang
2	10	50	40	90	0,4	44	Sedang
3	42	96	54	58	0,9	93	Tinggi
4	29	83	54	71	0,7	76	Tinggi
5	10	50	40	90	0,4	44	Sedang
6	42	96	54	58	0,9	93	Tinggi
7	33	88	55	67	0,8	82	Tinggi
8	42	92	50	58	0,8	86	Tinggi
9	19	69	50	81	0,6	61	Sedang
10	21	71	50	79	0,6	63	Sedang
11	15	63	48	85	0,5	56	Sedang
12	10	71	61	90	0,6	67	Sedang
13	27	83	56	73	0,7	76	Tinggi
14	29	85	56	71	0,7	78	Tinggi
15	42	96	54	58	0,9	93	Tinggi
16	42	96	54	58	0,9	93	Tinggi
17	27	90	63	73	0,8	86	Tinggi
18	31	90	59	69	0,8	85	Tinggi
19	10	50	40	90	0,4	44	Sedang
20	35	85	50	65	0,7	76	Tinggi
21	33	83	50	67	0,7	74	Tinggi
22	25	75	50	75	0,6	66	Sedang
23	25	75	50	75	0,6	66	Sedang
24	27	77	50	73	0,6	68	Sedang
25	29	90	61	71	0,8	85	Tinggi
26	19	79	60	81	0,7	74	Tinggi
27	42	92	50	58	0,8	86	Tinggi

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.

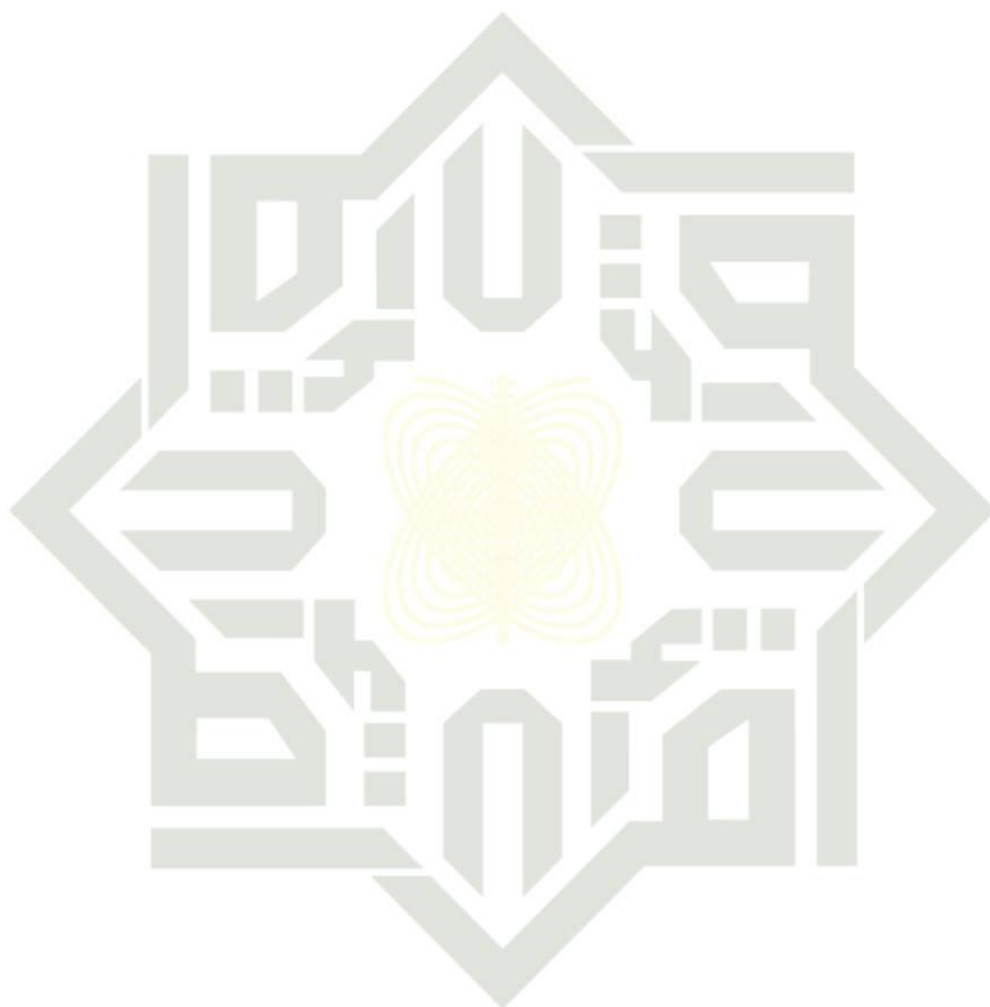
28	33	81	48	67	0,7	71	Tinggi
29	15	88	73	85	0,8	85	Tinggi
30	13	81	68	87	0,7	78	Tinggi
31	27	81	54	73	0,7	73	Tinggi
32	27	79	52	73	0,7	71	Tinggi
33	40	92	52	60	0,8	86	Tinggi
<b>Rata-Rata</b>					0,73	73	

© Hak 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.



UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN I.2

### UJI *N-gain* KELAS KONTROL

Adapun langkah-langkahnya dalam memperoleh nilai *N-gain* adalah sebagai berikut:

1. Mencari hasil pengurangan dari nilai *post-test* dan *pre-test*
2. Mencari skor ideal dengan cara mengurangkan nilai maksimal dengan nilai *pre-test*
3. Mencari nilai *N-gain* dengan rumus :

$$N - gain = \frac{S_{post-test} - S_{pre-test}}{S_{max} - S_{pre-test}}$$

NO	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Post-Test - Pre-Test</i>	<i>Skor Ideal</i>	<i>N-gain</i>	%	Kriteria
1	33	54	21	67	0,31	31	Sedang
2	13	63	50	87	0,57	57	Sedang
3	48	92	44	52	0,84	84	Tinggi
4	10	83	73	90	0,81	81	Tinggi
5	10	50	40	90	0,44	44	Sedang
6	19	79	60	81	0,74	74	Tinggi
7	38	92	54	62	0,87	87	Tinggi
8	13	54	41	87	0,47	47	Sedang
9	21	33	12	79	0,15	15	Rendah
10	19	50	31	81	0,38	38	Sedang
11	15	67	52	85	0,61	61	Sedang
12	10	69	59	90	0,65	65	Sedang
13	25	85	60	75	0,80	80	Tinggi
14	15	63	48	85	0,56	56	Sedang
15	35	88	53	65	0,81	81	Tinggi
16	38	90	52	62	0,83	83	Tinggi
17	31	88	57	69	0,82	82	Tinggi
18	31	90	59	69	0,85	85	Tinggi
19	21	75	54	79	0,68	68	Sedang
20	23	50	27	77	0,35	35	Sedang
21	19	88	69	81	0,85	85	Tinggi
22	25	50	25	75	0,33	33	Sedang
23	21	88	67	79	0,84	84	Tinggi
24	21	46	25	79	0,31	31	Sedang
25	25	83	58	75	0,77	77	Tinggi
26	21	60	39	79	0,49	49	Sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Library University of Sultan Saif 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.

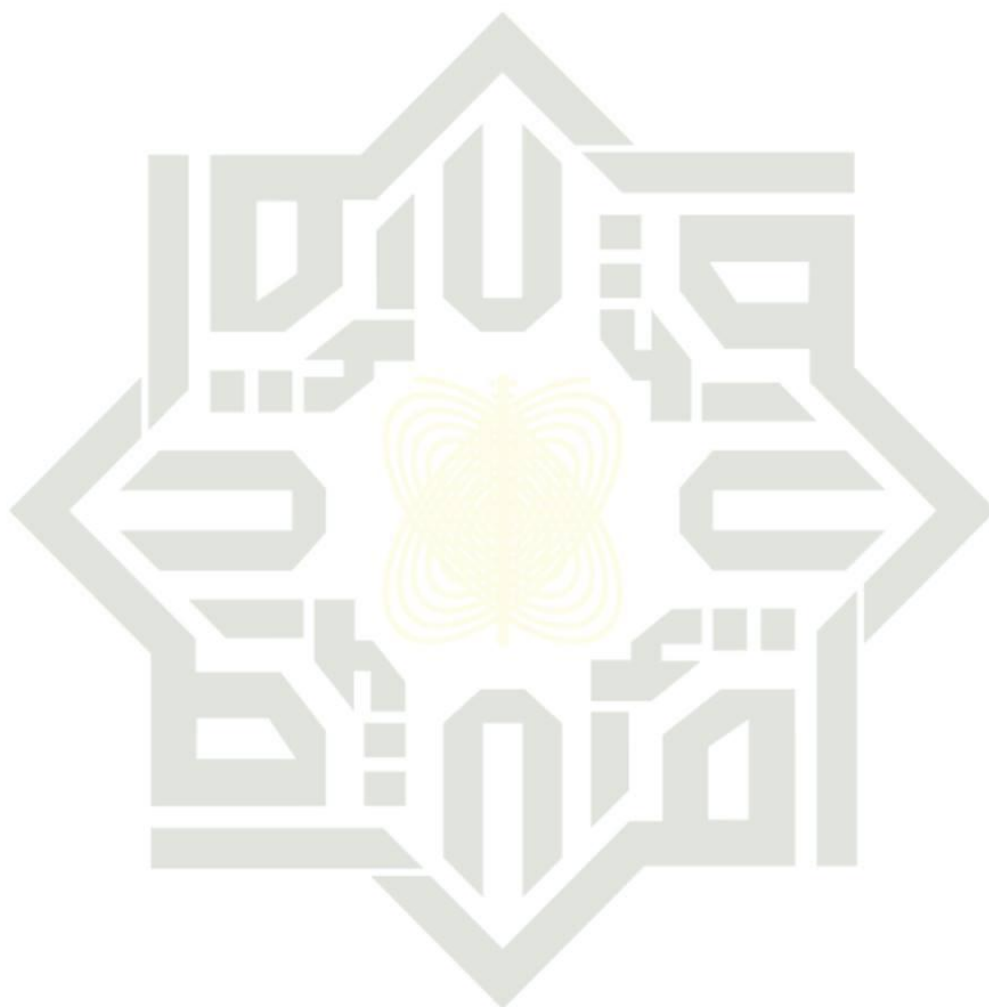
27	19	60	41	81	0,50	50	Sedang
28	31	81	50	69	0,72	72	Tinggi
29	19	79	60	81	0,74	74	Tinggi
30	21	73	52	79	0,65	65	Sedang
31	15	54	39	85	0,45	45	Sedang
32	21	75	54	79	0,68	68	Sedang
<b>Rata-Rata</b>					0,62	62	

© Hak 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.



UIN SUSKA RIAU

### LAMPIRAN I.3

#### UJI NORMALITAS *N-gain* KELAS EKSPERIMEN

1. Hipotesis:

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_a = \text{Dara tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus:

$$X^2 = \sum_{t=1}^R \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = X_{max} = 73$$

$$\text{Nilai terkecil} = X_{min} = 40$$

$$\text{Rentangan (R)} = (X_{max} - X_{min}) + 1$$

$$= (73 - 40) + 1$$

$$= 34$$

$$\text{Banyak kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(33)$$

$$= 1 + 5,01$$

$$= 6,01 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{R}{BK}$$

$$= \frac{34}{6}$$

$$= 5,6 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	F	$X_i$	$X_i^2$	$f.X_i$	$f.X_i^2$
1	40-45	4	42,5	1806,25	170	7225
2	46-51	11	48,5	2352,25	533,5	25874,8
3	52-57	11	54,5	2970,25	599,5	32672,8
4	58-63	5	60,5	3660,25	302,5	18301,3
5	64-69	1	66,5	4422,25	66,5	4422,25
6	70-75	1	72,5	5256,25	72,5	5256,25
Jumlah		33	-	20467,5	1744,5	93752,3

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f.X_i}{N} = \frac{1744,5}{33} = 52,87$$

b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum f.X_i^2 - \frac{(\sum f.X_i)^2}{\sum f}}{\sum f - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{93752,3 - \frac{(1744,5)^2}{33}}{33 - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{93752,3 - \frac{3043280,25}{33}}{32}} \\
 &= \sqrt{\frac{93752,3 - 92220,61}{32}} \\
 &= \sqrt{\frac{1531,69}{32}} \\
 &= \sqrt{47,86}
 \end{aligned}$$

$$SD_x = 6,91$$

c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval

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.

ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 40,5; 45,5; 51,5; 57,5; 63,5; 69,5; dan 75,5.

d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{B - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{75,5 - 52,87}{6,91} = 3,27$$

$$Z_5 = \frac{51,5 - 52,87}{6,91} = -0,19$$

$$Z_2 = \frac{69,5 - 52,87}{6,91} = 2,40$$

$$Z_6 = \frac{45,5 - 26,6}{6,91} = -1,06$$

$$Z_3 = \frac{63,5 - 52,87}{6,91} = 1,53$$

$$Z_7 = \frac{40,5 - 52,87}{6,91} = -1,79$$

$$Z_4 = \frac{57,5 - 52,87}{6,91} = 0,67$$

e. Mencari luas  $0 - Z$  dari Tabel Kurva Normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal
3,27	0,4995
2,40	0,4918
1,53	0,4370
0,67	0,2486
-0,19	0,0753
-1,06	0,3554
-1,79	0,4633

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda tanda pada garis paling tengah ditambahkan dengan angka pada garis tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan

$$\text{rumus } f_h = |h - d| \quad h \times N$$

#### 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.

$$\begin{aligned}
 |0,4995 - 0,4918| &= 0,0077 & 0,0077 \times 33 &= 0,2541 \\
 |0,4918 - 0,4370| &= 0,0548 & 0,0548 \times 33 &= 1,8084 \\
 |0,4370 - 0,2486| &= 0,1884 & 0,1884 \times 33 &= 6,2172 \\
 |0,2486 + 0,0753| &= 0,3239 & 0,3239 \times 33 &= 10,6887 \\
 |0,0753 - 0,3554| &= 0,2801 & 0,2801 \times 33 &= 9,2433 \\
 |0,3554 - 0,4633| &= 0,1079 & 0,1079 \times 33 &= 3,5607
 \end{aligned}$$

Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

$$X^2 = \sum_{t=1}^R \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
75,5	3,27	0,4995	0,0077	1	0,2541	2,189558481
69,5	2,40	0,4918	0,0548	1	1,8084	0,361375006
63,5	1,53	0,4370	0,1884	5	6,2172	0,238302747
57,5	0,67	0,2486	0,3239	11	10,6887	0,009066368
51,5	-0,19	0,0753	0,2801	11	9,2433	0,333862894
45,5	-1,06	0,3554	0,1079	4	3,5697	0,05186937
40,5	-1,79	0,4633				
Jumlah			-	33	-	3,184034866

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $d = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , artinya distribusi data tidak normal dan

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ , artinya data berdistribusi normal.



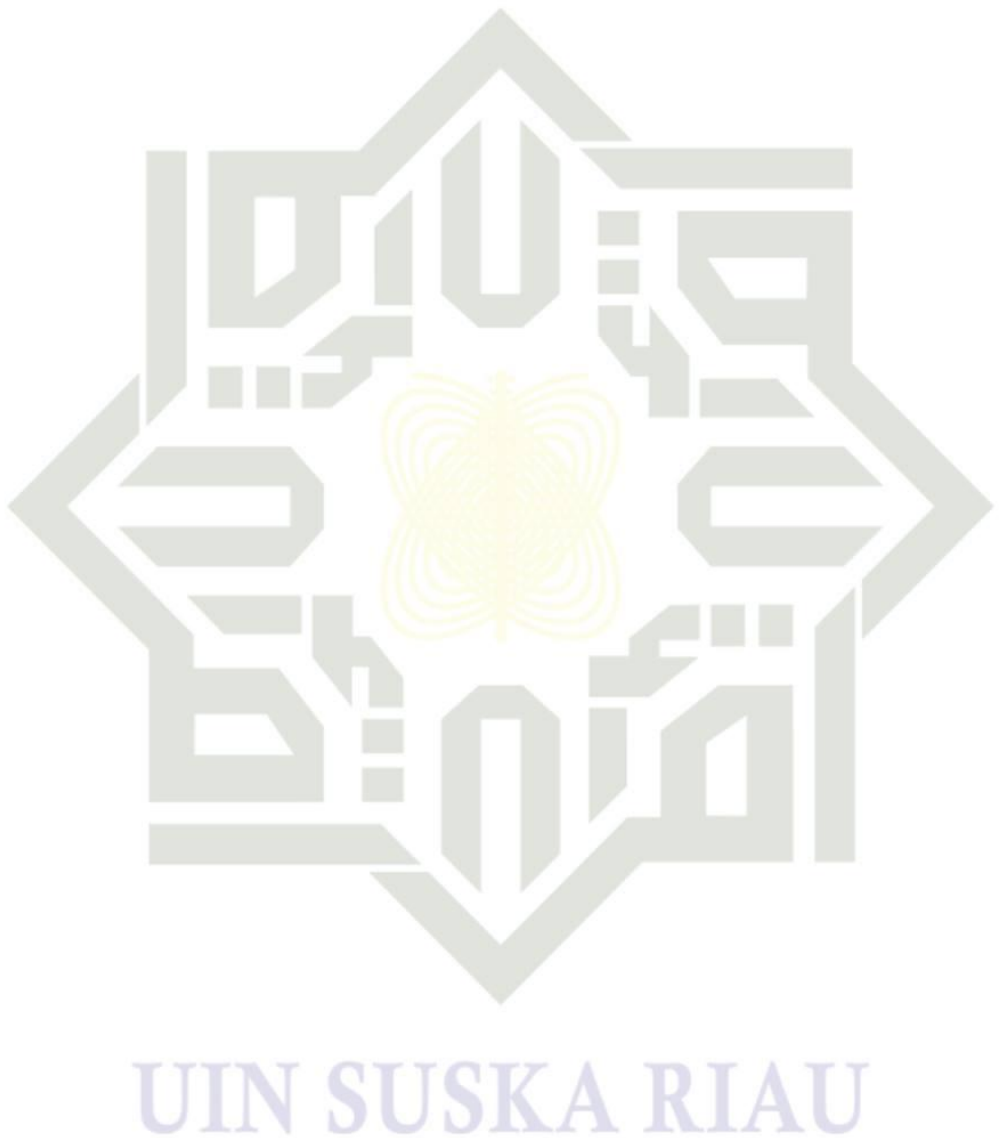
Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , atau  $3,19 < 11,07$  sehingga dapat disimpulkan distribusi data **normal**.

© 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 I.4

### UJI NORMALITAS *N-gain* PADA KELAS KONTROL

#### 1. Hipotesis:

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_a = \text{Dara tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus:

$$X^2 = \sum_{t=1}^R \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ .

#### 2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = X_{max} = 73$$

$$\text{Nilai terkecil} = X_{min} = 12$$

$$\text{Rentangan (R)} = (X_{max} - X_{min}) + 1$$

$$= (73 - 12) + 1$$

$$= 62$$

$$\text{Banyak kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(32)$$

$$= 1 + 4,96$$

$$= 5,96 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{R}{BK}$$

$$= \frac{62}{6}$$

$$= 10,333 \text{ (dibulatkan menjadi 11)}$$

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 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.

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	F	$X_i$	$X_i^2$	$f.X_i$	$f.X_i^2$
1	12-22	2	17	289	34	578
2	23-33	4	28	784	112	3136
3	34-44	6	39	1521	234	9126
4	45-55	10	50	2500	500	25000
5	56-66	7	61	3721	427	26047
6	67-77	3	72	5184	216	15552
Jumlah		32	-	13999	1523	79439

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f.X_i}{N} = \frac{1523}{32} = 47,59$$

b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f.X_i^2 - \frac{(\sum f.X_i)^2}{\sum f}}{\sum f - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{79439 - \frac{(1523)^2}{32}}{32 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{79439 - \frac{2319529}{32}}{31}}$$

$$= \sqrt{\frac{79439 - 72485,28}{31}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{6953,72}{31}} = 14,97$$

c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 11,5; 22,5; 33,5; 44,5; 55,5; 66,5; dan 77,5.

**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.
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**

d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{B - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{77,5 - 47,59}{14,97} = 1,99$$

$$Z_5 = \frac{33,5 - 47,59}{14,97} = -0,94$$

$$Z_2 = \frac{66,5 - 47,59}{14,97} = 1,26$$

$$Z_6 = \frac{22,5 - 47,59}{14,97} = -1,67$$

$$Z_3 = \frac{55,5 - 23,38}{14,97} = 0,52$$

$$Z_7 = \frac{11,5 - 47,59}{14,97} = -2,41$$

$$Z_4 = \frac{44,5 - 47,59}{14,97} = -0,20$$

e. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
1,99	0,4767
1,26	0,3962
0,52	0,1985
-0,20	0,0793
-0,94	0,3264
-1,67	0,4525
-2,41	0,4920

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda tanda pada garis paling tengah ditambahkan dengan angka pada garis tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif.

Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan

$$\text{rumus } f_h = |h - d| \quad h \times N$$

$$|0,4767 - 0,3962| = 0,0805$$

$$0,0805 \times 32 = 2,576$$

$$|0,3962 - 0,1985| = 0,1977$$

$$0,1977 \times 32 = 6,3264$$



### 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

$$|0,1985 - 0,0793| = 0,1192 \quad 0,1192 \times 32 = 3,88144$$

$$|0,0793 + 0,3264| = 0,4057 \quad 0,4057 \times 32 = 12,9824$$

$$|0,3264 - 0,4525| = 0,1261 \quad 0,1262 \times 32 = 4,0352$$

$$|0,4525 - 0,4920| = 0,0395 \quad 0,0395 \times 32 = 1,264$$

Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

$$X^2 = \sum_{t=1}^R \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
51,5	1,99	0,4767	0,0805	2	2,576	0,128795031
44,5	1,26	0,3962	0,1977	4	6,3264	0,855484471
37,5	0,52	0,1985	0,1192	6	3,8144	1,252319463
30,5	-0,20	0,0793	0,4057	10	12,9824	0,685136012
23,5	-0,94	0,3264	0,1261	7	4,0352	2,178340365
16,5	-1,67	0,4525	0,0395	3	1,264	2,384253165
9,5	-2,41	0,4920				
Jumlah			-	32	-	7,484328507

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $d = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , artinya distribusi data tidak normal dan

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ , artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , atau  $7,49 < 12,59$  sehingga dapat disimpulkan distribusi data **normal**.



## LAMPIRAN I.5

HOMOGENITAS *N-gain* PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

1. Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2} \text{ dan Varians} = S^2 = (SD_x)^2$$

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *N-gain* KELAS EKSPERIMEN

NO	X	f	X <sup>2</sup>	fX	fX <sup>2</sup>
1	40	4	1600	160	6400
2	48	2	2304	96	4608
3	50	9	2500	450	22500
4	52	2	2704	104	5408
5	54	6	2916	324	17496
6	55	1	3025	55	3025
7	56	2	3136	112	6272
8	59	1	3481	59	3481
9	60	1	3600	60	3600
10	61	2	3721	122	7442
11	63	1	3969	63	3969
12	68	1	4624	68	4624
13	73	1	5329	73	5329
<b>JUMLAH</b>		33	42909	1746	94154

- a. Mean variabel X adalah:

$$M_x = \frac{\sum fX}{N} = \frac{1746}{33} = 52,90$$

- b. Standar Deviasi variabel X adalah:

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{94154}{33} - \left(\frac{1746}{33}\right)^2} \\ &= \sqrt{2853,15 - 2798,41} \end{aligned}$$

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.

$$= \sqrt{54,74}$$

$$SD_x = 7,40$$

- c. Varians kelas Eksperimen

$$S^2 = (7,40)^2 = 54,76$$

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *N-gain* KELAS KONTROL

NO	Y	f	Y <sup>2</sup>	fY	fY <sup>2</sup>
1	12	1	144	12	144
2	21	1	441	21	441
3	25	2	625	50	1250
4	27	1	729	27	729
5	31	1	961	31	961
6	39	2	1521	78	3042
7	40	1	1600	40	1600
8	41	2	1681	82	3362
9	44	1	1936	44	1936
10	48	1	2304	48	2304
11	50	2	2500	100	5000
12	52	3	2704	156	8112
13	53	1	2809	53	2809
14	54	3	2916	162	8748
15	57	1	3249	57	3249
16	58	1	3364	58	3364
17	59	2	3481	118	6962
18	60	3	3600	180	10800
19	67	1	4489	67	4489
20	69	1	4761	69	4761
21	73	1	5329	73	5329
<b>JUMLAH</b>		32	51144	1526	79329

- a. Mean variabel Y adalah:

$$M_x = \frac{\sum fY}{N} = \frac{1526}{32} = 47,69$$

- b. Standar Deviasi variabel X adalah:

## 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.

$$\begin{aligned}
 SD_Y &= \sqrt{\frac{\sum fY^2}{N} - \left(\frac{\sum fY}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{79392}{32} - \left(\frac{1526}{32}\right)^2} \\
 &= \sqrt{2481 - 2274,33} \\
 &= \sqrt{206,67}
 \end{aligned}$$

$$SD_Y = 14,38$$

- c. Varians kelas Kontrol

$$S^2 = (14,38)^2 = 206,78$$

2. Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

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

TABEL NILAI VARIANS

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
$S^2$	54,76	206,78
N	33	32

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{206,78}{54,76} = 3,78$$

3. Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Kriteria pengujian:

Jika :  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka tidak homogen

Jika :  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka homogen

$dk_{pembilang} = n - 1$  (untuk varians terbesar)

$dk_{penyebut} = n - 1$  (untuk varians terkecil)

Varians terbesar adalah kelas kontrol, maka  $dk_{pembilang} = n - 1 = 32 - 1 = 31$  Dan varians terkecil adalah kelas eksperimen, maka  $dk_{penyebut} = n - 1 = 33 - 1 = 32$ . Pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, diperoleh  $F_{tabel} = 1,81$ . Karena  $F_{hitung} = 3,78$  dan  $F_{tabel} = 1,81$ , maka  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau **3,78 > 1,81**, sehingga dapat disimpulkan bahwa **varians-varians tersebut adalah tidak homogen.**



© LAMPIRAN J

DOKUMENTASI



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

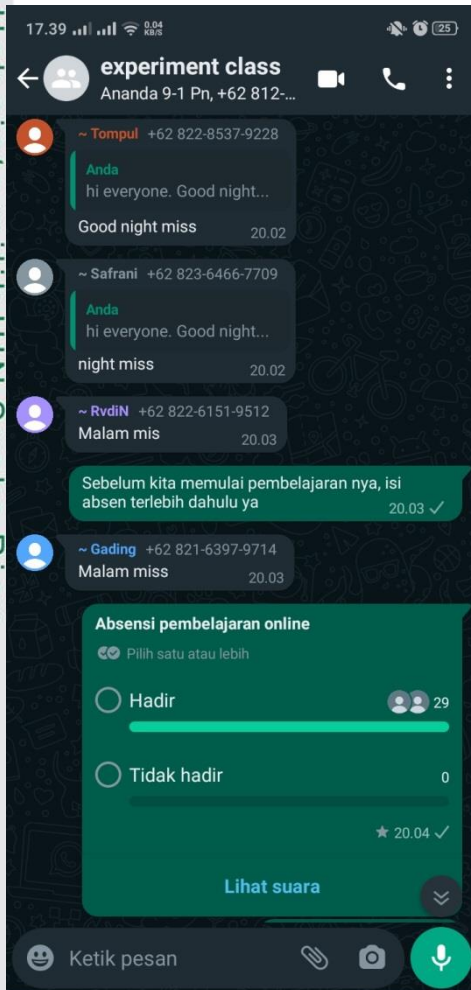
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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.

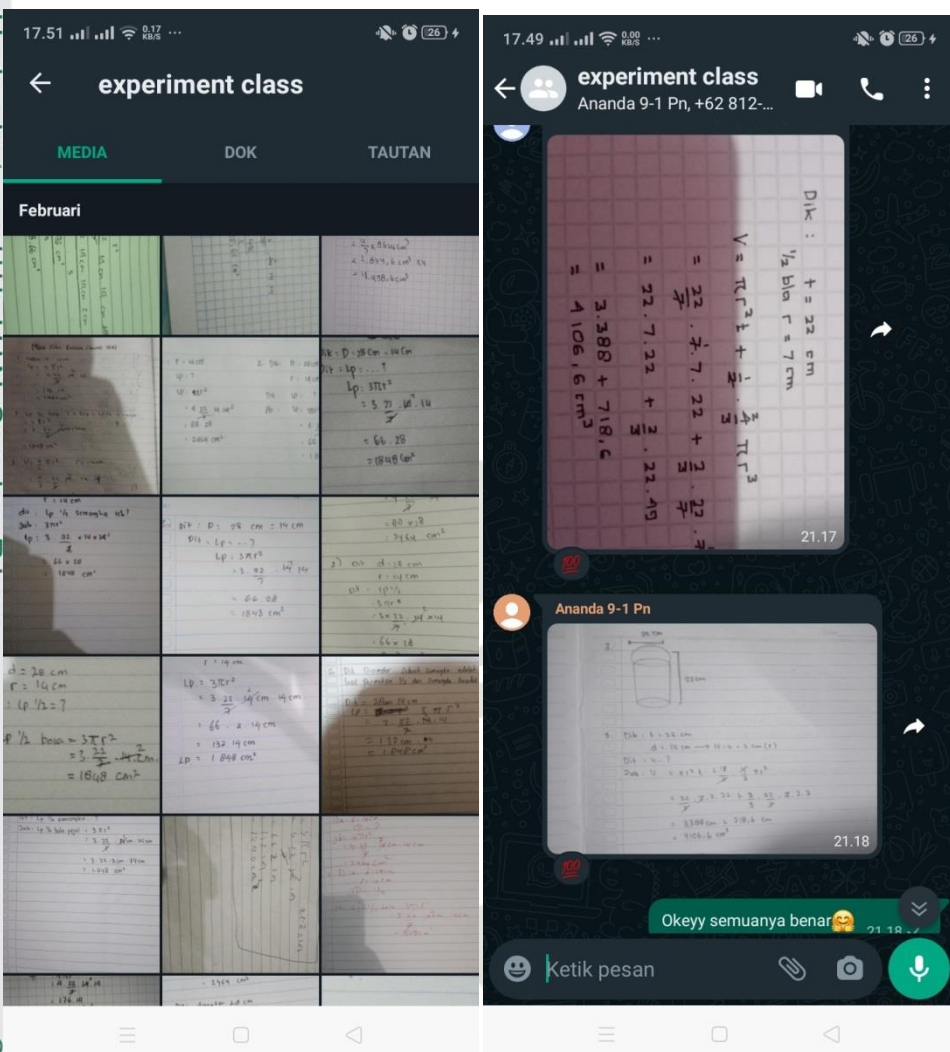


### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

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  
LAMPIRAN K.1

## SURAT PENUNJUKAN PEMBIMBING



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 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 561647  
Fax. (0781) 561647 Web www.ri.uinsuska.ac.id, E-mail: effak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/8704/2023

Pekanbaru, 30 Mei 2023

Sifat : Biasa

Lamp. : -

Hal : *Pembimbing Skripsi*

Kepada

Yth. Dr. Subandri, S.Si., M.Pd.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Pekanbaru

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : FITRI RAHMAYANI NASUTION

NIM : 11910524200

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : PENERAPAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN  
BLENDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs

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 dihatirkan terimakasih.

W a s s a l a m

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.



## LAMPIRAN K.2

© 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.

## SURAT IZIN PRA RISET



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 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 561647  
Fax (0781) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor	: Un 04/F.II.4/PP.00 9/1002/2023	Pekanbaru, 19 Januari 2023
Sifat	: Biasa	
Lamp.	: -	
Hal	: <b>Mohon Izin Melakukan PraRiset</b>	

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
SMP Negeri 2 Pandan Nauli  
di  
Tempat

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: Fitri Rahmayani Nasution
NIM	: 11910524200
Semester/Tahun	: VII(Tujuh)/ 2023
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.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan III

Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.  
NIP. 19751115 200312 2 001

## LAMPIRAN K.3

© 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.

## SURAT BALASAN IZIN PRA RISET



**PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI TENGAH**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMP NEGERI 2 PANDAN NAULI**

Jl Matsch GLR Kesayangan No 88 Pandan Tapanuli Tengah 22611, Tel/ Faks (0631) 371644  
 Website www.smp2-pandannauli.sch.id, e-mail smpn2.pandannauli@gmail.com NPSN 10206535

Pandan, 20 Januari 2023

Nomor : 422.5/019/SMPN2.PN/2023

Lamp. :-

Hal : **Pemberian Izin**

Kepada:

Yth :

UIN Sultan Syarif Kasim Riau

di-

Tempat

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Ekván Santoso, S.Pd.,M.Si

NIP : 19750521 200312 1 002

Pangkat/Gol : Pembina Tk. I/IV.b

Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa dibawah ini :

Nama : Fitri Rahmayani Nasution

NIM : 11910524200

Semester/Tahun : VII (Tujuh)/2023

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Memberikan Izin kepada Mahasiswa/i diatas untuk melaksanakan Prariset di SMP Negeri 2 Pandan Nauli Tahun 2023.

Demikian Surat Pemberitahuan ini diperbuat untuk dapat di penggunaan sebagaimana mestinya.

Kepala Sekolah,



**NUR EKVAN SANTOSO, S.Pd., M.Si**  
**PEMBINA Tk. I**  
**NIP.19750521 200312 1002**

## LAMPIRAN K.4

## SURAT REKOMENDASI RISET DINAS PENANAMAN MODAL

## 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 : [dpmtsp@riau.go.id](mailto:dpmtsp@riau.go.id)

**REKOMENDASI**

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/53057  
 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 : Un.04/F.II/PP.00.9/1092/2023 Tanggal 20 Januari 2023, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

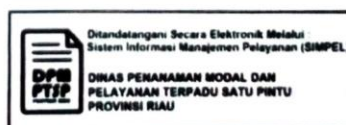
1 Nama	: FITRI RAHMAYANI NASUTION
2 NIM / KTP	: 119105242000
3 Program Studi	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
4 Jenjang	: S1
5 Alamat	: PEKANBARU
6 Judul Penelitian	: PENERAPAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN BLENDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS
7 Lokasi Penelitian	: SMP NEGERI 2 PANDAN NAULI

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 : 25 Januari 2023

**Tembusan :****Disampaikan Kepada Yth :**

- 1 Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
- 2 Kesbang Pol Kab. Tapanuli Tengah
- 3 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
- 4 Yang bersangkutan



## LAMPIRAN K.5

## SURAT IZIN RISET



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: effak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/1092/2023  
Sifat : Biasa  
Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 20 Januari 2023 M

Kepada Yth.  
Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu Kabupaten Tapanuli Tengah  
di Pandan

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : **Fitri Rahmayani Nasution**  
NIM : 11910524200  
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2023  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Penerapan Pembelajaran dengan Pendekatan Blended Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs  
Lokasi Penelitian : SMP Negeri 2 Pandan Nauli  
Waktu Penelitian : 3 Bulan (20 Januari 2023 s.d 20 April 2023)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



**Dr. H. Kadar, M.Ag.**  
NIP.19650521 199402 1 001

Tembusan :  
Rektor UIN Suska Riau

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 milik UIN Suska Riau  
 LAMPIRAN K.6

## SURAT REKOMENDASI PELAKSANAAN RISET


**PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI TENGAH  
 DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN  
 PERIZINAN TERPADU SATU PINTU**

Jalan N. Daulay No. \_ Telp. (0631) - 371436 Pandan 22611

Pandan, 01 Februari 2023

 Nomor : 503/ 41 /DPMPTSP/II/2023  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran : -  
 Hal : Surat Rekomendasi/ Keterangan Pelaksanaan Riset

 Kepada  
 Yth. Rektor Universitas Islam Negeri  
 Sultan Syarif Kasim Riau  
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
 di -

Tempat

Sehubungan dengan Surat Saudara Nomor : Un.04 /F.II /PP.00.9 /1092/2023 tanggal 20 Januari 2023 Hal Mohon Izin Melakukan Riset

Berkenaan dengan hal tersebut diatas, maka sesuai dengan Permendagri Nomor 3 Tahun 2018 pasal 5 ayat 2 huruf ( a ) dan ( b ) bahwa untuk Surat Keterangan Penelitian ( SKP ) sebagaimana dimaksud pada ayat 1 dikecualikan terhadap :

- Penelitian yang dilakukan dalam rangka tugas akhir pendidikan /sekolah dari tempat pendidikan / sekolah di dalam negeri ; dan
- Penelitian yang dilakukan instansi pemerintah yang sumber pendanaan penelitiannya bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara / Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah.

 Berdasarkan tersebut diatas , maka Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Tapanuli Tengah memberikan Rekomendasi pelaksanaan Riset kepada **Sdri. Fitri Rahmayani Nasution NIM : 11910524200** Riset ini dilaksanakan sampai dengan tanggal 20 April 2023 yang berlokasi di SMP Negeri 2 Pandan Nauli .

Untuk itu, perlu kami sampaikan agar menyampaikan laporan hasil Penelitian yang dilaksanakan kepada Bupati Tapanuli Tengah, Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Tapanuli Tengah, Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Tapanuli Tengah, Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Pandan Nauli sesuai dengan Peraturan dan Ketentuan yang berlaku.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN  
 PELAYANAN PERIZINAN TERPADU SATU PINTU  
 KABUPATEN TAPANULI TENGAH**

**JONNEDY MARBUN, S.Pd**  
**PEMBINA UTAMA MUDA**  
**NIP. 19711012 199801 1 001**


Tembusan :

- Pj . Bupati Tapanuli Tengah sebagai laporan, di Pandan.
- Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Tapanuli Tengah, di Pandan.
- Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Pandan Nauli.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- 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.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN K.7

## SURAT BALASAN IZIN RISET



**PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI TENGAH**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMP NEGERI 2 PANDAN NAULI**

Jl. Matsch GLR Kesayangan No 88 Pandan Tapanuli Tengah 22611, Tel./ Faks (0631) 371644  
 Website [www.smp2-pandan-nauli.sch.id](http://www.smp2-pandan-nauli.sch.id), e-mail [smpn2.pandan-nauli@gmail.com](mailto:smpn2.pandan-nauli@gmail.com) NPSN 10206535

---

Pandan, 01 Februari 2023

Nomor : 422.5/032/SMPN2.PN/2023  
 Lamp. : -  
 Hal : **Pemberian Izin**

Kepada:  
 Yth :  
 UIN Sultan Syarif Kasim Riau  
 di-  
 Tempat

Yang bertanda tangan dibawah ini :



Nama	: Nur Ekvani Santoso, S.Pd.,M.Si
NIP	: 19750521 200312 1 002
Pangkat/Gol	: Pembina Tk. I/IV.b
Jabatan	: Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa dibawah ini :

Nama	: Fitri Rahmayani Nasution
NIM	: 11910524200
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Memberikan Izin kepada Mahasiswa/i diatas untuk melaksanakan Riset di SMP Negeri 2 Pandan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Prov. Sumatera Utara, terhitung mulai tanggal 01 Februari 2023 s.d 20 April 2023.

Demikian Surat Pemberitahuan ini diperbuat untuk dapat di gunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Sekolah,  
  
  
**NUR EKVANI SANTOSO, S.Pd., M.Si**  
**PEMBINA Tk. I**  
**NIP.19750521 200312 1002**

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.

## LAMPIRAN K.8

## SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN RISET



**PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI TENGAH**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMP NEGERI 2 PANDAN NAULI**

Jl. Matesh GLR Kesavangan No 88 Pandan Tapanuli Tengah 22611, Tel (0631) 371644 NPSN 10206535  
 Fax (0631) 371713, Website [www.smp2-pandannauli.sch.id](http://www.smp2-pandannauli.sch.id), e-mail [pandannauli@gmail.com](mailto:pandannauli@gmail.com)

Pandan, 01 Maret 2023

Nomor : 422.5/052/SMPN2.PN/2023  
 Lamp. : -  
 Perihal : Keterangan selesai melaksanakan RISET

Kepada :  
 Yth. Rektor Universitas Islam Negeri  
 Sultan Syarif Kasim Riau  
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
 di -  
 Tempat

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Ekván Santoso, S.Pd.,M.Si  
 NIP : 19750521 200312 1 002  
 Pangkat/Gol : Pembina Tingkat I/IV.b  
 Jabatan : Kepala Sekolah  
 Unit Kerja : SMP Negeri 2 Pandan Nauli

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Fitri Rahmayani Nasution  
 NIM : 11910524200

Telah selesai melaksanakan Riset di SMP Negeri 2 Pandan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara Terhitung mulai tanggal : 01 Februari 2023 s.d 01 Maret 2023.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Sekolah  
  
**NUREKVAN SANTOSO, S.Pd.,M.Si**  
**PEMBINA TK. I**  
**NIP. 19750512 200312 1 002**

Hak Cipta Diindungi 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.

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



**Fitri Rahmayani Nasution**, lahir di Sibolga pada tanggal 24 Desember 2001. Anak pertama dari 2 bersaudara, dari pasangan Ayahanda Mahyudin Nasution dan Ibunda Mardayanti Koto. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SD Negeri 081234 Sibolga yang kemudian lulus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Sibolga dan lulus pada tahun 2016. Penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 3 Sibolga dan lulus pada tahun 2019. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA Riau) dan memilih Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Februari sampai dengan Maret 2023 di SMP Negeri 2 Pandan Nauli dengan judul “Penerapan Pembelajaran dengan Pendekatan *Blended Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs”. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah tanggal 17 Juli 2023 dengan IPK terakhir 3,67 dengan predikat sangat memuaskan dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

### 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.