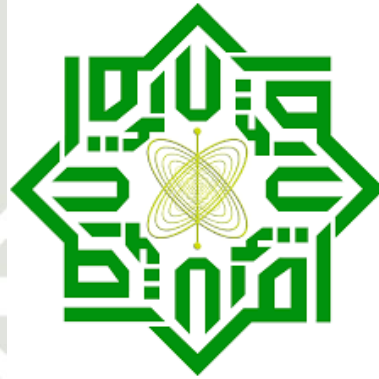


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



**OLEH:**

**WINDA APRILIA**

**NIM. 11910524264**

**UIN SUSKA RIAU**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1445 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.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MURDER (MOOD,  
UNDERSTAND, RECALL, DIGEST, EXPAND, REVIEW)  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
MATEMATIS DITINJAU DARI  
MOTIVASI SISWA**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



**UIN SUSKA RIAU**

**OLEH:**

**WINDA APRILIA**

**NIM. 11910524264**

**UIN SUSKA RIAU**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1445 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 Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Motivasi Siswa, yang ditulis oleh Winda Aprilia dengan NIM 11910524264 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

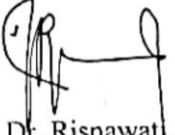
Pekanbaru, 18 Dzulhijjah 1444 H  
07 Juli 2023 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan  
Pendidikan Matematika

  
Dr. Suhandri, M.Pd.  
NIP. 196802212007011026

Pembimbing

  
Prof. Dr. Risnawati, M.Pd.  
NIP. 196503041998032003

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

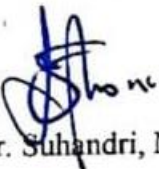
**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Motivasi Siswa*, yang ditulis oleh Winda Aprilia NIM. 11910524264 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 30 Dzulhijjah 1444 H/18 Juli 2023. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 30 Dzulhijjah 1444 H  
18 Juli 2023 M


Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I



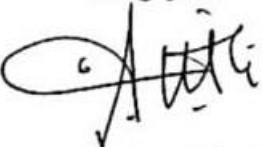
Dr. Suhandri, M.Pd.

Penguji II



Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc.

Penguji III



Arnida Sari, S.Pd., M.Mat

Penguji IV



Annisa Kurniati, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadir, M.Ag  
NIP. 196503211994021001





### 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.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Winda Aprilia  
 NIM : 11910524264  
 Tempat/tgl. Lahir : Pekanbaru/ 09 Juni 2001  
 Fakultas/Pascasarjana : Tarbiyah dan Keguruan  
 Prodi : Pendidikan Matematika  
 Judul Disertai/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya :

**“Pengaruh Model Pembelajaran Murder (Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Motivasi Siswa”**

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan Disertai/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya sudah disebutkan sumbernya
3. Oleh karena itu Disertai/Thesis/karya Ilmiah lainnya\* saya ini, saya nyatakan bebas plagiat
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat di dalam penulisan Disertai/Thesis/karya Ilmiah lainnya\* 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, 2023  
 yang membuat pernyataan  
  
 Winda Aprilia  
 NIM : 11910524264

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## PENGHARGAAN

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh*

Puji syukur *Alhamdulillah*, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya serta kemudahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada *uswatun hasanah* Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam* yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang lurus manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi ini berjudul ***Pengaruh Pengaruh Model Pembelajaran Murder (Mood, Understand, Recall, Digest, Explant, Review) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Motivasi Siswa***, 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 tercinta Aprijon dan Ibunda tercinta Nurlis yang penuh perjuangan telah melimpahkan segenap kasih sayangnya, dukungan moril maupun materil yang terus mengalir hingga saat ini yang selalu melimpahkan kasih sayang dan memberi semangat serta selalu mendoakan penulis hingga terkabullah salah satu do'anya ini yaitu telah selesainya penulis menajaki pendidikan S1. Untuk abang kandung penulis Rony Saputra dan kakak

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

kandung penulis Delvita Putri, S.Pd, yang selalu membantu dan menjadi motivator penulis dalam situasi apapun dan telah memberikan semangat serta tawa yang begitu ceria, selalu membantu dan menjadi motivator penulis sehingga membuat penulis begitu semangat dalam penyelesaian skripsi. Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., Selaku Wakil Rektor I dan Prof. Edi Irawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Dr. H. Zarkasih, M.Ag. selaku Wakil Dekan I, Dr. Zubaidah Amir, MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons selaku Wakil Dekan III beserta seluruh staff Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Terima kasih atas bantuan dan motivasi yang diberikan kepada penulis.
4. Ibu Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc. selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi yang selalu diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan 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.

5. Ibu Prof, Dr. Risnawati, M.Pd. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Ibu Rosmiati, S.Pd.Gr selaku Kepala Madrasah Tsanawiyah Al Mujtahadah Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
8. Siswa/i kelas IX.1 dan IX.2 Madrasah Tsanawiyah Al Mujtahadah Pekanbaru selaku kelas yang dijadikan sample untuk penelitian yang telah bekerja sama dan membantu kelancaran penelitian.
9. Saudara tersayangku sekaligus mentor belajar Delvita Putri, S.Pd yang mempunyai andil cukup besar dalam membantu melancarkan perkuliahan, tempat bertukar pikiran, memberikan semangat, motivasi serta dukungan yang membawa penulis hingga sampai diakhir perkuliahan hingga akhirnya wisuda.
10. Keluarga besar PMT-E selaku sahabat yang selalu memberikan dukungan, selalu memotivasi dan memberikan pengetahuan serta tempat untuk belajar bersama demi menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman KKN Desa Bedeng Sikuran serta teman-teman PPL Madrasah Tsanawiyah Al Muttaqin Pekanbaru yang telah memberikan pengalaman baru bagi penulis.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

Pekanbaru, 12 Juli 2023

Winda Aprilia

NIM. 11910524264



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 ~

Puji dan sujud syukur kepada Allah SWT atas segala Rahmat dan Hidayah-Mu telah diberikan, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan.

Lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduan pada sang revolusioner islam, pembangun peradaban habibana wanabiyana Muhammad SAW

### ~ Ayah dan Ibu Tercinta ~

Skripsi ini adalah persembahan kecil saya untuk ayah dan ibu. Semangatku karena mengingat perjuangan dan senyuman mereka Lelahku hilang karena mereka tak pernah berkata lelah. Putus asaku hilang karena mereka tak pernah putus asa. Jenuhku hilang karena mereka tak pernah jenuh untuk memberikan semangat.

Kehadiran mereka yang menjadi penyemangat hidupku.

Ketika dunia menutup pintunya pada saya, ayah dan ibu yang membuka lengannya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinga mereka untuk saya, mereka membuka hati untukku. Ayah, ibu, terima kasih karena selaluda untukku.

Semoga ayah dan ibu selalu berada dalam lindungan Allah SWT hingga akhir hayat nanti.

“Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terimakasih telah Engkau hadirkan hambadi antara kedua orang tua hamba yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku membimbingku dengan baik, mendoakanku, Ya

Allah berikanlah balasan yang setimpal surga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksaan-Mu”

Aamiin.

Terimakasih banyak Ayah, Ibu.

Do’akan saya terus ya,  
dalam setiap langkah yang akan saya lalui nantinya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**~ Ketua Program Studi ~**

Bapak Dr. Suhandri, M.Pd., selaku ketua program studi Pendidikan Matematika, ananda ucapkan terimakasih atas dukungan, bantuan, dan saranyang selalu diberikan.

**~ Sekretaris Program Studi ~**

Bapak Ramon Muhandaz M.Pd., selaku sekretaris program studi Pendidikan Matematika, ananda ucapkan terimakasih atas dukungan, bantuan, dan saranyang selalu diberikan.

**~ Dosen Penasehat Akademik dan Pembimbing Skripsi ~**

Ibuk Depriwana, M.Pd. dan Ibuk Prof. Dr. Risnawati, M.Pd. ananda ucapkan terimakasih sedalam-dalamnya atas arahan, nasehat serta dalam membimbing ananda hingga mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Semoga Ibu dan keluarga berada dalam lindungan Allah SWT.

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

Skripsi ini saya persembahkan sebagai wujud rasa terimakasih kepada Bapak dan Ibu dosen atas segala ilmu yang telah diberikan dan kepadaseluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

**~ Seluruh Keluarga Besar ~**

Skripsi ini saya persembahkan untuk seluruh keluarga besar sebagai wujud terimakasih kepada seluruh anggota keluarga atas segala dukungan, motivasi, nasehat, serta tawa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan 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.

**~MOTTO~**

***“Hanya kepada Engkaulah kami menyembah dan hanya kepada Engkaulah kami memohon pertolongan.”***  
(Q.S Al-Fatihah : 5)

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

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

***“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”***  
(Q.S Al-Mujadalah: 11)

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

**Winda Aprilia, (2023) : Pengaruh Model Pembelajaran MURDER ( Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Motivasi Siswa**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari motivasi siswa. Jenis penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimental* dengan desain *The Nonequivalent Posttest Only Control Group Design*. Penelitian ini dilakukan di MTs Al Mujtahadah pekanbaru. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX MTs Al Mujtahadah. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas IX.2 sebagai kelas eksperimen dan IX.1 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian ini berupa tes kemampuan berpikir kritis matematis, angket motivasi siswa dan lembar observasi. Teknik analisis data yang digunakan untuk hipotesis adalah uji anova dua arah (*two-way anova*). Berdasarkan hasil analisis data tersebut dapat diambil kesimpulan yaitu: 1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran MURDER dengan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa model pembelajaran MURDER. Dengan hasil perhitungan menunjukkan  $F(A)_{hitung} = 7,412 > F(A)_{tabel} = 4,18$  sehingga  $H_a$  diterima. 2) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki motivasi tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $F(B)_{hitung} = 7,994 > F(B)_{tabel} = 3,25$  sehingga  $H_a$  diterima. 3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi siswa dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $F(A \times B)_{hitung} = 2,667 < F(A \times B)_{tabel} = 3,25$  sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Hasil tersebut mengidentifikasi bahwa model pembelajaran MURDER mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis. Hasil penelitian ini dapat digunakan guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas, khususnya kemampuan berpikir kritis matematis.

**Kata Kunci: Model Pembelajaran MURDER, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, Motivasi 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.

## ABSTRACT

**Winda Aprilia, (2023): The Effect of MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) Learning Model toward Students Mathematical Critical Thinking Ability Viewed from Their Motivation**

This research aimed at finding out the effect of MURDER learning model toward students' mathematical critical thinking ability viewed from their motivation. It was quasi-experiment research with the nonequivalent posttest only control group design. This research was conducted at Islamic Junior High School of Al Mujtahadah Pekanbaru. All the ninth-grade students at Islamic Junior High School of Al Mujtahadah were the population of this research. The samples were the ninth-grade students of class 2 as the experiment group and the students of class 1 as the control group. The research instruments were in the forms of mathematical critical thinking ability test, student motivation questionnaire, and observation sheet. Two-way ANOVA test was the technique of analyzing data. Based on data analysis results, it could be concluded that 1) there was a difference of mathematical critical thinking ability between students taught by using MURDER learning model and those who were not taught by using MURDER learning model, and the calculation result showed that  $F(A)_{\text{observed}} 7.412$  was higher than  $F(A)_{\text{table}} 4.18$ , so  $H_a$  was accepted; 2) there was a difference of mathematical critical thinking ability among students owning high, moderate, and low motivation, and the calculation result showed that  $F(B)_{\text{observed}} 7.994$  was higher than  $F(B)_{\text{table}} 3.25$ , so  $H_a$  was accepted; and 3) there was no interaction between learning model and student motivation in affecting student mathematical critical thinking ability, and the calculation result showed that  $F(A \times B)_{\text{observed}} 2.667$  was lower than  $F(A \times B)_{\text{table}} 3.25$ , so  $H_0$  was accepted and  $H_a$  was rejected. These results identified that MURDER learning model affected mathematical critical thinking ability. The research findings could be used by teachers in increasing learning quality at class, especially mathematical critical thinking ability.

**Keywords: MURDER Learning Model, Mathematical Critical Thinking Ability, Student Motivation**

## ملخص

ويندا أفريقيا، (٢٠٢٣): تأثير نموذج تعليم MURDER (الحالة المزاجية، الفهم، التفكير، الملخص، الشرح، المراجعة) على القدرات على التفكير النقدي الرياضي نظرا إلى دوافع التلاميذ

هذا البحث يهدف إلى معرفة تأثير نموذج تعليم MURDER على القدرات على التفكير النقدي الرياضي نظرا إلى دوافع التلاميذ. ونوع هذا البحث هو شبه تجريبية مع تصميم مجموعة التحكم بالاختبار البعدي غير المتكافئ فقط. وتم إجراء هذا البحث في مدرسة المجتهدة المتوسطة الإسلامية بكنبارو. ومجتمع البحث جميع تلاميذ الصف التاسع في مدرسة المجتهدة المتوسطة الإسلامية بكنبارو. وعينات البحث تلاميذ الصف التاسع "٢" كالفصل التجريبي وتلاميذ الصف التاسع "١" كالفصل الضبطي. وأدوات البحث هي اختبار القدرات على التفكير النقدي الرياضي واستبيان دوافع التلاميذ وأوراق الملاحظة. وتقنية تحليل البيانات المستخدمة للفرضية هي اختبار أنوفا للتجاهين. وبناء على نتيجة تحليل البيانات، استنتج ما يلي: (١) هناك فرق القدرات على التفكير النقدي الرياضي بين التلاميذ الذين يتعلمون بنموذج تعليم MURDER والتلاميذ الذين يتعلمون بدون نموذج تعليم MURDER، فالنتيجة دلت على أن قيمة حساب  $F(A) = 7.412 <$  جدول  $F(A) = 4.18$ ، والفرضية البديلة مقبولة والفرضية المبدئية مردودة. (٢) هناك فرق القدرات على التفكير النقدي الرياضي بين التلاميذ ذوي الحوافز العالية والمتوسطة والمنخفضة. وبناء على نتيجة الحساب، تم الحصول على أن قيمة حساب  $F(B) = 7.994 <$  جدول  $F(B) = 25$ ، والفرضية البديلة مقبولة. (٣) لا يوجد تفاعل بين نموذج التعليم ودوافع التلاميذ في التأثير على مهارات التفكير الرياضي لدى التلاميذ. وبناء على نتيجة الحساب، تم الحصول على أن قيمة حساب  $F(A \times B) = 2.667 >$  جدول  $F(A \times B) = 3.25$ ، والفرضية المبدئية مردودة والفرضية البديلة مقبولة. وهذه النتائج دلت على أن نموذج تعليم MURDER يؤثر على القدرات على التفكير النقدي الرياضي. ويمكن استخدام نتائج هذا البحث من قبل المدرسين لتحسين جودة التعليم في الفصل، وخاصة مهارات التفكير النقدي الرياضي.

الكلمات الأساسية: نموذج تعليم MURDER، القدرات على التفكير النقدي الرياضي، دوافع التلاميذ

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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> .....	i
<b>PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PENGHARGAAN</b> .....	iii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>MOTTO</b> .....	ix
<b>ABSTRAK</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Defenisi Istilah.....	11
C. Permasalahan .....	12
D. Rumusan Masalah.....	13
E. Tujuan .....	13
<b>BAB II. KAJIAN TEORI</b>	
A. Konsep Teoretis.....	14
B. Penelitian yang Relevan.....	34
C. Konsep Operasional .....	38
D. Hipotesis .....	42
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	43
B. Populasi dan Sampel.....	45
C. Variabel Penelitian .....	46
D. Teknik Pengumpulan Data .....	47
E. Instrumen Penelitian .....	50
F. Teknik Analisis Data .....	65
G. Prosedur Penelitian.....	73



**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

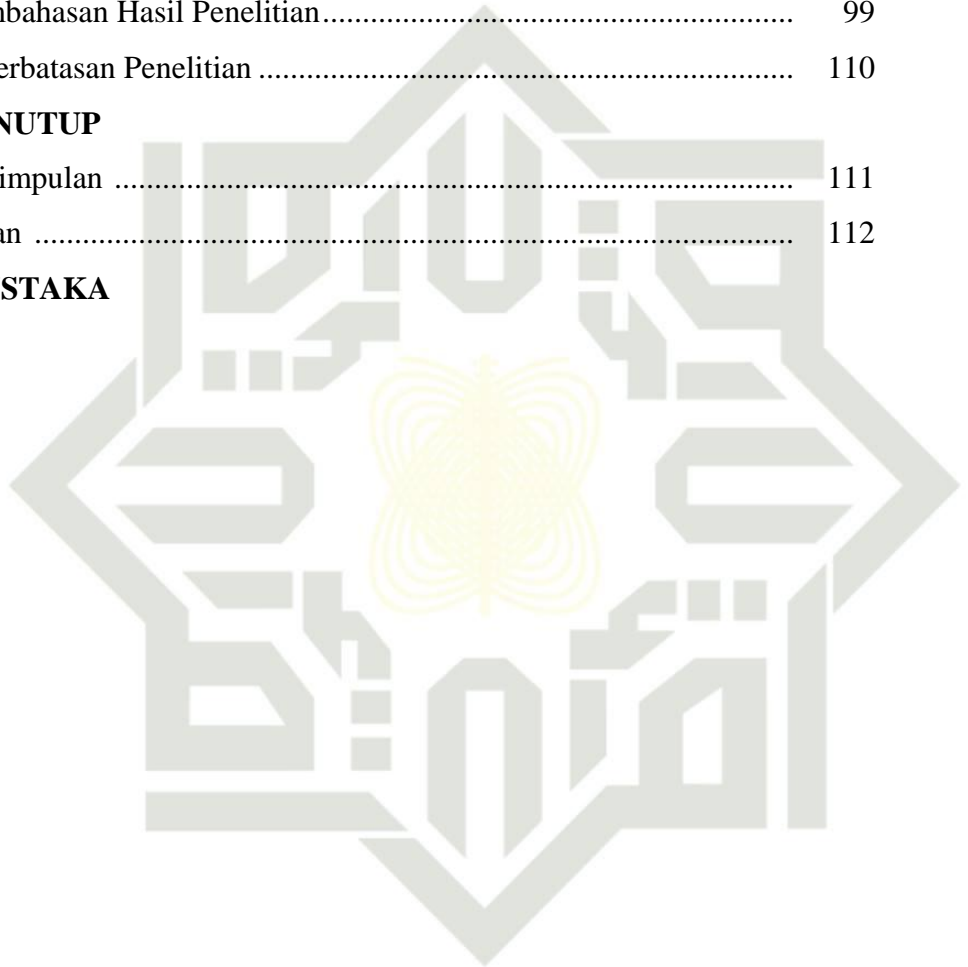
A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	75
B. Pelaksanaan Pembelajaran .....	81
C. Analisis Data Pra Pertemuan I .....	89
D. Hasil Analisis Data Penelitian .....	92
E. Pembahasan Hasil Penelitian .....	99
F. Keterbatasan Penelitian .....	110

**BAB IV PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	111
B. Saran .....	112

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Pedoman Penskoran Berpikir Kritis .....	20
Tabel II.2	Kisi-kisi Angket Motivasi .....	28
Tabel II.3	Pedoman Penskoran Motivasi .....	40
Tabel III.1	Hubungan Model Pembelajaran Murder dan Motivasi Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	44
Tabel III.2	Hasil Koefisien Korelasi Validitas Instrumen .....	53
Tabel III.3	Kriteria Realibitas Tes .....	55
Tabel III.4	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal .....	56
Tabel III.5	Hasil Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	56
Tabel III.6	Proporsi Daya Pembeda Soal .....	58
Tabel III.7	Hasil Daya Pembeda sebelum Perlakuan .....	58
Tabel III.8	Rekapitulasi Hasil Soal Uji Coba .....	59
Tabel III.9	Pedoman Penskoran Angket Motivasi.....	59
Tabel III.10	Hasil Koefisien Korelasi Validitas Instrumen .....	61
Tabel III.11	Kriteria koefisien Korelasi realibitas Butir Angket.....	64
Tabel IV.1	Daftar nama Guru Mts Al Mujtahadah.....	78
Tabel IV.2	Data Siswa MTs Al Mujtahadah .....	80
Tabel IV.3	Data sarana Prasarana MTs Al Mujtahadah .....	81
Tabel IV.4	Uji Normalitas Data Pra Pertemuan I.....	90
Tabel IV.5	Uji Homogenitas Data Pra Pertemuan I .....	90
Tabel IV.6	Hasil Uji-T Data Pra Pertemuan I .....	91
Tabel IV.7	Hasil Pengelompokan Motivasi Siswa .....	93
Tabel IV.8	Rata-Rata Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	94
Tabel IV.9	Uji Normalitas Soal <i>Posttest</i> .....	95
Tabel IV.10	Uji Homogenitas Soal <i>Posttest</i> .....	95
Tabel IV.11	Hasil Uji Anova Dua Arah .....	98

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1	The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design.....	44
Gambar 4.1	Diagram Rata-Rata Keterlaksanaan Aktivitas Guru Pada Model Pembelajaran MURDER.....	92
Gambar 4.2	Diagram Rata-Rata Keterlaksanaan Aktivitas Siswa Pada Model Pembelajaran Murder.....	93
Gambar 4.3	Diagram Mean Kelas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	94
Gambar 4.4	Lembar Jawaban Siswa Soal No.1 mendapat skor 2.....	101
Gambar 4.5	Lembar Jawaban Siswa Soal No.1 mendapat skor 10.....	102
Gambar 4.6	Lembar Jawaban Siswa Soal No.2 mendapat skor 2.....	102
Gambar 4.7	Lembar Jawaban Siswa Soal No.2 mendapat skor 10.....	103
Gambar 4.8	Lembar Jawaban Siswa Soal No.3 mendapat skor 2.....	104
Gambar 4.9	Lembar Jawaban Siswa Soal No.3 mendapat skor 10.....	104
Gambar 4.10	Lembar Jawaban Siswa Soal No.4 mendapat skor 2.....	105
Gambar 4.11	Lembar Jawaban Siswa Soal No.4 mendapat skor 10.....	106
Gambar 4.12	Lembar Jawaban Siswa Soal No.5 mendapat skor 10.....	107

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A</b>	Silabus.....	117
<b>Lampiran B.1</b>	RPP-1 Kelas Kontrol .....	120
<b>Lampiran B.2</b>	RPP-2 Kelas Kontrol .....	126
<b>Lampiran B.3</b>	RPP-3 Kelas Kontrol .....	131
<b>Lampiran B.4</b>	RPP-4 Kelas Kontrol .....	211
<b>Lampiran B.5</b>	RPP-5 Kelas Kontrol .....	217
<b>Lampiran C.1</b>	Lembar Aktivitas Siswa (1) .....	224
<b>Lampiran C.2</b>	Lembar Aktivitas Siswa (2) .....	230
<b>Lampiran C.3</b>	Lembar Aktivitas Siswa (3) .....	234
<b>Lampiran C.4</b>	Lembar Aktivitas Siswa (4) .....	238
<b>Lampiran D.1</b>	Kunci Jawaban Lembar Aktivitas Siswa (1) .....	245
<b>Lampiran D.2</b>	Kunci Jawaban Lembar Aktivitas Siswa (2) .....	247
<b>Lampiran D.3</b>	Kunci Jawaban Lembar Aktivitas Siswa (3) .....	248
<b>Lampiran D.4</b>	Kunci Jawaban Lembar Aktivitas Siswa (4) .....	250
<b>Lampiran E.1</b>	Kisi-kisi Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	253
<b>Lampiran E.2</b>	Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	254
<b>Lampiran E.3</b>	Kunci Jawaban dan Penskoran .....	256
<b>Lampiran E.4</b>	Hasil Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	266
<b>Lampiran E.5</b>	Analisis Validitas Butir Soal.....	267
<b>Lampiran E.6</b>	Reliabilitas Soal Uji Coba.....	280
<b>Lampiran E.7</b>	Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	284
<b>Lampiran E.8</b>	Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba .....	286
<b>Lampiran F.1</b>	Kisi-kisi dan Butir Angket Uji Coba Motivasi Belajar.....	288
<b>Lampiran F.2</b>	Angket Motivasi Siswa.....	290
<b>Lampiran F.3</b>	Hasil Uji Coba Angket Motivasi.....	292
<b>Lampiran F.4</b>	Analisis Validitas Butir Angket.....	293
<b>Lampiran F.5</b>	Reabilitas Uji Coba Angket Motivasi Dengan Alpha Cronbach.....	306
<b>Lampiran G.1</b>	Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	312

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>Lampiran G.2</b>	Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	327
<b>Lampiran G.3</b>	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru Di Kelas Eksperimen .....	342
<b>Lampiran G.4</b>	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa Di Kelas Eksperimen .....	345
<b>Lampiran H.1</b>	Hasil Uji Kemampuan Berpikir Kritis Sebelum Perlakuan .....	347
<b>Lampiran H.2</b>	Uji Normalitas Pada Kelas Kontrol Sebelum Perlakuan .....	349
<b>Lampiran H.3</b>	Uji Normalitas Pada Kelas Eksperimen Sebelum Perlakuan .....	355
<b>Lampiran H.4</b>	Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol Sebelum Perlakuan .....	361
<b>Lampiran H.5</b>	Uji-t Sebelum Perlakuan.....	365
<b>Lampiran H.6</b>	Hasil Uji Angket Motivasi.....	368
<b>Lampiran H.7</b>	Pengelompokan Motivasi Siswa.....	372
<b>Lampiran I.1</b>	Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> Berpikir Kritis Matematis .....	377
<b>Lampiran I.2</b>	Soal <i>Post Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	378
<b>Lampiran I.3</b>	Kunci Jawaban dan Penskoran .....	380
<b>Lampiran I.4</b>	Hasil <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	387
<b>Lampiran I.5</b>	Uji Normalitas Pada Kelas Eksperimen Sesudah Perlakuan .....	389
<b>Lampiran I.6</b>	Uji Normalitas Pada Kelas Kontrol Sesudah Perlakuan.....	394
<b>Lampiran I.7</b>	Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol Sesudah Perlakuan .....	399
<b>Lampiran I.8</b>	Uji-t Hasil <i>Post-test</i> .....	403
<b>Lampiran I.9</b>	Perhitungan Uji Anova Dua Arah .....	407
<b>Lampiran J</b>	Ringkasan Hasil Wawancara .....	414
<b>Lampiran K</b>	Dokumentasi .....	425

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### PENDAHULUAN

#### A Latar Belakang

Berpikir kritis dalam pembelajaran bertujuan mengarahkan siswa untuk memiliki cara berpikir yang cermat, teliti, cerdas, dan terstruktur dalam mengorganisasikan antar konsep untuk memecahkan masalah. Menurut Agus Suprijono kemampuan berpikir kritis adalah cara berpikir reflektif, beralasan, berfokus pada keputusan apa yang dilakukan atau diyakini. Berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain, tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam.<sup>1</sup>

Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asertif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan yang diakibatkannya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah pertimbangan yang aktif, terus-menerus, dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima siswa. Kemampuan berpikir kritis melatih siswa untuk membuat keputusan dari berbagai sudut pandang secara cermat, teliti, dan logis.

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki setiap siswa yang belajar matematika. Hal ini diharuskan

---

<sup>1</sup> Wahyudi, Mauliana, dkk. Kajian analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas. Jurnal pendidikan manajemen perkantoran Vol. 5 No. 1, January 2020, Hal. 67-82. E-ISSN 2656-4734

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

bukan tanpa alasan dan tujuan. Tujuan kemampuan berpikir kritis matematis sendiri yaitu agar siswa tidak mudah menerima sesuatu tanpa tahu alasannya sehingga siswa dapat mempertanggung jawabkan pendapatnya secara logis<sup>2</sup>. Dengan begitu siswa diharapkan dapat menerapkan kemampuan berpikir kritis bukan hanya pada matematika saja tapi juga kehidupan sehari – hari dimana dalam kehidupan sehari – hari akan banyak hal baru yang akan ditemui. Jika hal baru tersebut tidak disaring oleh kemampuan berpikir kritis bisa jadi membawa dampak negatif baik untuk individu siswa maupun lingkungan sekitar

Terdapat dalam Al-Qur'an Surah Ali Imran Ayat 190-191 yang menjelaskan manusia berpikir, yaitu sebagai berikut :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ  
لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا  
وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا  
مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Yang Artinya : 190. Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, 191. (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka.

Menurut Quraish Shihab ayat ini mengundang manusia untuk berpikir, karena sesungguhnya dalam penciptaan, yakni benda-benda angkasa seperti

<sup>2</sup> Heris Hendriana, dkk., Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa, (Bandung : PT Refika Aditama, 2017), h 95



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

matahari, bulan, dan jutaan gugusan bintang yang terdapat di langit atau dalam pengaturan sistem kerja langit yang sangat teliti serta kejadian dan perputaran bumi pada porosnya, yang melahirkan silih bergantinya malam dan siang perbedaannya, baik dalam masa maupun dalam panjang dan pendeknya terdapat tanda-tanda kemahakuasaan Allah bagiulūl-albāb, yakni orang-orang yang memiliki akal yang murni.<sup>3</sup>

Pada era revolusi pendidikan 4.0 menuntut penyiapan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan 4C yaitu *communication* (komunikasi), *collaboration* (kolaborasi), *critical thinking and problem solving* (berpikir kritis dan pemecahan masalah), serta *creativity and innovation* (kreativitas dan inovasi).<sup>4</sup> Istilah *communication* (komunikasi) dapat diartikan sebagai transfer informasi yang berlangsung dari satu orang ke orang lainnya.<sup>5</sup> Keterampilan ini mengungkapkan pemikiran, gagasan, informasi dan pengetahuan dalam ragam bentuk, baik itu komunikasi lisan, tulisan, maupun komunikasi langsung dan tidak langsung. *Collaboration* (kolaborasi) adalah bekerja sama, beradaptasi dalam berbagai peran dan tanggung jawab secara pribadi untuk mencapai tujuan untuk diri sendiri dan orang lain.<sup>6</sup> Keterampilan kolaborasi melibatkan keterlibatan peserta didik dalam upaya

<sup>3</sup> M. Quraish Shihab, 2002, Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an, Jilid 2, Jakarta: Lentera Hati, h. 370

<sup>4</sup> Khairunnisa Gusti Firda, dkk., Media Pembelajaran Matematika Konkret Versus Digital: *Systematic Literature Review* di Era Revolusi Industri 4.0, Jurnal Tadris Matematika 3(2), November 2020, 131-140

<sup>5</sup> Hidayati Nurkhairo, dkk., 4Cs' (Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity) pada Era Revolusi Industri 4.0: Pentingnya Mengenalkan Keterampilan ini Bagi Guru SMPN 1 Kuok, *Community Education Engagement Journal*, [30] CEEJ : VOL 3 NO 1 OKTOBER 2021 E-ISSN : 2686-6129, h.31

<sup>6</sup> Marlina Winda, dkk., 4C Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0, *Prosiding Sendika: Vol 5, No 1, 2019*, h.394



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

memecahkan masalah bersama-sama secara berkelompok. *Creativity* (Kreativitas) adalah mengembangkan, melaksanakan, dan menyampaikan gagasan-gagasan baru kepada orang lain serta bersikap terbuka dan responsive terhadap pendapat baru dan berbeda.<sup>7</sup> Kreativitas yang dapat menghasilkan penemuan-penemuan baru sering disebut sebagai inovasi (*innovation*).

*Critical thinking* (berpikir kritis) merupakan kemampuan untuk melakukan berbagai analisis, penilaian, evaluasi, rekonstruksi, pengambilan keputusan yang mengarah pada tindakan logis dan sesuai.<sup>8</sup> Menurut Robert Ennis di dalam Alec Fisher Berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.<sup>9</sup> Keterampilan berpikir kritis, menjadi kebutuhan setiap siswa bahkan, kemampuan kritis ini diharapkan bisa dikembangkan bersandingan dengan kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*). Siswa yang memiliki *critical thinking skill* cenderung lebih cepat mengidentifikasi informasi yang relevan, memisahkan informasi yang tidak relevan serta memanfaatkan informasi tersebut untuk mencari solusi masalah atau mengambil keputusan, dan jika perlu mencari informasi pendukung yang relevan.<sup>10</sup> Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang memadai

<sup>7</sup> *Ibid*

<sup>8</sup> *Op.Cit*

<sup>9</sup> Ely Agus Setiyowati and Pramukantoro, *Model Pembelajaran Kooperatif MURDER Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Inti Teknik Elektronika Di SMK Negeri 1 Nganjuk*, Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 3.1 (2014), 155–62.

<sup>10</sup> Simanjuntak Maria Dewi Ratna, *Membangun Ketrampilan 4C Siswa Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0*, Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan Vol 3 Tahun 2019, h. 923

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 kemungkinan besar untuk dapat mempelajari masalah serta menghadapi tantangan dengan cara terorganisasi, dan merancang penyelesaiannya.

Dengan kata lain Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu hal yang penting, namun kenyataan dilapangan belum sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia masih rendah. Berdasarkan hasil penelitian Purwati, dkk, diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis matematis masih rendah, disebabkan karena kurang mampu dalam menginterpretasikan masalah dan tidak mampu memenuhi indikator analisis, evaluasi dan inferensi<sup>11</sup>. Hasil penelitian lainnya juga dilakukan oleh Maharani, dkk, mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah disebabkan oleh siswa kurang tepat membuat kesimpulan sehingga kesulitan menghitung kembali jawaban yang sudah diperoleh untuk memastikan jawabannya benar atau salah<sup>12</sup>

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga terjadi di MTs Al-mujtahadah, hal ini diperkuat hasil observasi yang dilakukan peneliti. Selama proses pembelajaran matematika masih ditemui beberapa masalah diantaranya terlihat gejala-gejala yaitu saat guru melakukan interaksi kepada siswa dengan memberikan suatu permasalahan namun hanya. Sebagian besar

<sup>11</sup> Purwati Ratna, dkk., 2016, Artikel, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat pada Pembelajaran Model Creative Problem Solving, h. 92

<sup>12</sup> Maharani, Rasiman, dan Noviana Dini Rahmawati, 2019, Artikel, Analisis Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita, hlm.70

siswa belum bisa memberi jawaban atau siswa kurang cermat/ teliti dalam menganalisis, menghubungkan dan mengevaluasi hasil pekerjaan mereka sendiri atau pekerjaan yang dilakukan guru. Dalam penyelesaian soal yang diberikan oleh guru siswa tidak mampu menerapkan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal selain itu banyak siswa yang tidak bisa merincikan cara – cara menyelesaikan soal, mulai dari mengidentifikasi hal – hal yang diketahui, ditanya, kemudian memperjelas langkah – langkah penyelesaian secara terperinci, penyelesaian soal yang diberikan oleh guru hanya terpaku pada satu bentuk penyelesaian saja, siswa tidak mampu memberi gagasan berupa alternatif penyelesaian yang lain sehingga menyebabkan siswa kurang terlatih mengembangkan kemampuan berpikir dalam permasalahan, pada saat kerja kelompok siswa yang memiliki ide dalam pemecahan masalah hanya siswa yang pintar saja sementara yang lain kurang mampu mengeluarkan idenya.

Selain dari hasil observasi peneliti juga melakukan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika mengungkapkan bahwa siswa masih kesulitan dalam berpikir kritis. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa sulit memahami penjelasan yang diberikan guru mengenai materi pembelajaran dan juga siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal latihan yang diberikan. Selain itu masih banyak siswa yang kurang mampu menyelesaikan masalah yang membutuhkan analisis lebih. Siswa cenderung langsung menjawab soal tanpa mengidentifikasi soal tersebut, tanpa mengidentifikasi hubungan-hubungan yang ada dalam soal, dan masih

#### 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 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.

banyak siswa yang menggunakan strategi yang kurang tepat dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyaknya siswa yang cenderung hanya berfokus pada guru saja, tanpa menganalisis, mengkritik, mengevaluasi atau memikirkan ulang apa yang disampaikan oleh guru dimana guru lebih sering menggunakan cara belajar konvensional dari pada menggunakan strategi atau model pembelajaran lainnya, sehingga banyak siswa menjadi kurang aktif.

Menyadari akan pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis dan juga menyikapi beberapa permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka guru perlu mengupayakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan, strategi ataupun model yang dapat memberikan peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Muhibbin, bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah “Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi model/strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.”<sup>13</sup>

Oleh karena itu, maka diperlukan upaya untuk mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Salah Satu upaya untuk memfasilitasi siswa agar mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis, diperlukan pemilihan model pembelajaran efektif, kondusif, menyenangkan dan dapat membuat siswa aktif sehingga siswa leluasa untuk berpikir dan

<sup>13</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009), hlm. 145.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

mempertanyakan kembali apa yang mereka terima dari guru. Maka salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model pembelajaran “MURDER”.

Model pembelajaran “MURDER” terdiri atas *Mood* (Suasana Hati), *Understand* (Pemahaman), *Recall* (Pengulangan), *Digest* (Penelaahan), *Expand*, (Pengembangan), *Review*, (Pelajari Kembali). *Mood* ialah meyakinkan mindset (cara pikir) serta suasana perasaan agar positif dalam belajar, *Understand* ialah mengerti mengenai tentang apa yang tengah dipelajari, *Recall* ialah mengingat lagi pengetahuan yang telah dipelajari, *Digest* ialah mengecek lagi fakta serta mendapati kekeliruan yang ada, *Expand* ialah memaparkan pengetahuan, yang terakhir *Review* yaitu mengingat kembali mengenai yang sudah dilakukan.<sup>14</sup>

Model pembelajaran MURDER membangun suasana belajar yang menyenangkan sehingga membantu siswa lebih berminat untuk mengikuti pembelajaran. Jika suasana belajar menyenangkan lebih tercipta maka akan lebih mudah untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu model pembelajaran MURDER digunakan untuk mengembangkan sistem belajar yang lebih efektif dengan menekankan keaktifan siswa di kelas serta mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis.<sup>15</sup> Nantinya dengan menerapkan model pembelajaran MURDER diharapkan siswa mampu

<sup>14</sup> Setiyowati dan Pramukantoro, “Model Pembelajaran Kooperatif Murder Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Inti Elektronika Di SMK Negeri 1 Nganjuk,” *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2014, 155.

<sup>15</sup> David W. Johnson, Roger T Johnson, and Edythe Johnson Holubee, *Colaborative Learning: Strategi Pembelajaran Untuk Sukses Bersama* (Bandung: Penerbit Nusa Media, 2019), h.74.

## 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.

menentukan metode yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.<sup>16</sup>

Berdasarkan uraian mengenai MURDER tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran membuat siswa aktif dalam berpikir, dapat membuka pola pikir siswa sehingga siswa mampu menemukan ide-ide atau gagasan-gagasan. Sehingga model pembelajaran MURDER diharapkan mampu memfasilitasi siswa menemukan kembali konsep matematika secara mandiri, mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi berbagai informasi yang didapat dari hasil observasi, pengalaman, refleksi, di mana hasil proses ini digunakan sebagai dasar saat mengambil tindakan.

Berdasarkan penelitian terkait dengan berpikir kritis yang dipengaruhi oleh model pembelajaran MURDER memeberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini ditandai dengan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa lebih baik dari pembelajaran konvensional.<sup>17</sup>

Dalam rangka untuk mengoptimalkan pembelajaran MURDER yang bisa memberi dampak kemampuan berpikir matematis siswa, guru pula harus memonitor tingkat dan kemandirian belajar siswa pada pengerjaan

<sup>16</sup> *Ibid*

<sup>17</sup> Andriyani Sri, Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa, Pada Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny 2017, ISBN. 978-602-73403-2-9



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

permasalahan matematika. Sehingga, belajar matematika diusahakan agar lebih ditingkatkan kecermatan, kesungguhan serta kesabaran baik saat pemahaman konsep ataupun pada permasalahan yang ada. Selain model pembelajaran yang tidak tepat, faktor motivasi dalam belajar juga tidak kalah penting untuk diperhatikan.<sup>18</sup>

Guru seharusnya harus mengetahui motivasi siswa saat menyelesaikan permasalahan matematik, setiap siswa memiliki kecerdasan yang berbeda-beda. Proses pembelajaran secara formal maupun non formal, motivasi siswa ini sangat mendukung proses pembelajaran dan ide-ide matematik yang terkait satu sama lain untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika. Motivasi adalah kecenderungan siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang didorong oleh hasrat untuk mencapai suatu prestasi.<sup>19</sup> Pembelajaran di sekolah sebaiknya siswa perlu lebih dibimbing dalam memotivasi diri nya dan percaya diri dalam mengerjakan sesuatu dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Memotivasi diri beberarti mampu memiliki pendamping dan pikiran yang terarah, mampu mengambil keputusan sendiri, dan percaya diri.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Marina, dkk, setelah melakukan perhitungan hubungan antara motivasi belajar dan perhatian orang tua terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa motivasi belajar dan perhatian orang tua secara bersama-

<sup>18</sup> Wulandari Beki, "Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Siswa Belajar," *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3.2 (2013): 179.

<sup>19</sup> Keke T Aritonang, "Minat Dan Motivasi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan Penabur*, 7.1 (2008): 11.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 telah memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMA Negeri di Kota Depok.<sup>20</sup> Hal ini mengandung arti bahwa motivasi belajar merupakan salah satu yang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul **“Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Motivasi Siswa.”**

#### B. Defenisi Istilah

Agar tidak terjadi kekeliruan dalam memahami judul penelitian, maka akan dijelaskan beberapa istilah sebagai berikut:

##### 1. Model MURDER

Model pembelajaran MURDER terdiri atas *mood, understand, recall, digest, expand dan review*, pembelajaran ini menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan lebih menarik, sehingga meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa pada proses pembelajaran.<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Marina.dkk, Pengaruh Motivasi Belajar dan Perhatian Orang Tua terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika (Survei pada Siswa Kelas XI SMA di Depok), Alfarisi: Jurnal Pendidikan MIPA, Vol. 3, No. 2, Agustus 2020, pp. 120-128, p-ISSN: 2615-7756, e-ISSN: 2615-7748.

<sup>21</sup> Ely Agus Setiyowati and Pramukantoro, *Model Pembelajaran Kooperatif MURDER Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Inti Teknik Elektronika Di SMK Negeri 1 Nganjuk*, Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 3.1 (2014), 155–62.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menurut Robert Ennis di dalam Alec Fisher Berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.<sup>22</sup>

## 3. Motivasi

Motivasi belajar adalah merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual perannya adalah dalam hal menumbuhkan gairah, merasasenang dan semangat untuk belajar.

## C. Permasalahan

### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari yang telah di kemukakan diatas, maka masalah yang dapat di identifikasi adalah :

- a. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah
- b. Siswa kurang mampu memahami masalah matematika terlihat dari kesulitan siswa dalam menanggapi dan memberi penjelasan tentang permasalahan yang diajukan oleh guru.
- c. Siswa kurang mampu merincikan cara – cara menyelesaikan soal dan hanya terpaku pada satu bentuk penyelesaian saja.

### 2. Pembatasan Masalah

Mengingat banyaknya permasalahan yang mencakup kajian ini, maka untuk mempermudah dalam melakukan penelitian ini, penulis membatasi masalah yang akan diteliti sehingga penelitian ini difokuskan pada

<sup>22</sup> Alec Fisher, *Berpikir Kritis*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 4



penerapan model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari motivasi siswa dalam Pembelajaran matematika siswa SMP/MTs.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, maka rumusan masalah yang akan diteliti ini adalah :

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ?
2. Apakah terdapat pengaruh motivasi tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis?
3. Apakah ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran MURDER dan motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis?

### E. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain adalah untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
2. Untuk mengetahui pengaruh motivasi tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
3. Untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran MURDER dan motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### Landasan Teori

##### 1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

###### a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berpikir ialah sesuatu yang terus perbuat manusia pada semua hal yang dikerjakannya, salah satunya dalam keiatan belajar. Siswa yang melakukan pembelajaran sudah semestinya berpikir guna mengerti materi pembelajaran. Berpikir adalah kegiatan mental untuk dapat merumuskan pengertian, menyintesis dan menarik kesimpulan.<sup>1</sup> Berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Ini sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berpikir kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif dan memecahkan masalah.

Liliasari menyatakan berpikir kritis ialah berfungsi untuk menelaah suatu argumen serta menumbuhkan pengetahuan atas makna serta pemahaman, guna menumbuhkan cara berpikir yang menyeluruh serta masuk akal dalam mengerti dugaan, juga dapat melandasi masing-masing bagian, sehingga bisa memberikan model presentasi yang dapat handal, singkat, serta kredibel.<sup>2</sup> Menurut Bayer, berpikir kritis adalah sebuah cara berpikir disiplin yang

<sup>1</sup> Sardiman, *Interaksidan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012)

<sup>2</sup> Muh Tanwil and Liliasari, *Berpikir Kompleks Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA* (Makasar: Universitas Negeri Makasar, 2013).



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

digunakan seseorang untuk mengevaluasi validitas sesuatu (pertanyaan-pertanyaan, ide-ide, argumen-argumen, dan lain-lain).<sup>3</sup>

Menurut Fisher dalam bukunya yang berjudul *berpikir kritis* mendefinisikan berpikir kritis adalah mode berpikir mengenai hal, substansi atau masalah apa saja dimana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya.<sup>45</sup>

Kemampuan berpikir kritis ialah suatu kemampuan untuk berpikir dengan rasional dan tertata yang bertujuan untuk memahami hubungan antara ide dan/atau fakta diantaranya kegiatan menganalisis ide, mengidentifikasi masalah, mengkaji, memilih, menghubungkan kearah yang lebih sempurna, kemampuan berpikir kritis dapat diidentifikasi dari perilaku yang diperlihatkannya sehingga menghasilkan konklusi serta ide yang bisa menyelesaikan persoalan yang di hadapi oleh peserta didik.

#### b. Karakteristik Berpikir Kritis

Menurut Wade mengidentifikasi lima karekteristik berpikir kritis matematis yaitu: <sup>6</sup>

<sup>3</sup> Abdullah, *Berpikir Kritis Matematik*, Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 2 (2013), 66–75.

<sup>4</sup> Hasan Basri, dkk, “Penggunaan Model Pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Review, Digest, Expand, Review) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sejarah Di SMA Negeri 1 Kampar”, (Pekanbaru: Pendidikan Sejarah, ), h. 4.

<sup>6</sup> Karim and Normaya, *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama*, *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2015), 92–104.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Kegiatan merumuskan pertanyaan
- 2) Membatasi permasalahan
- 3) Menguji data-data
- 4) Menganalisis berbagai pendapat dan bias
- 5) Menghindari pertimbangan yang sangat emosional

Sedangkan menurut Marzona mendeskripsikan ciri-ciri orang yang berpikir kritis adalah sebagai berikut:<sup>7</sup>

- 1) Mencari kejelasan tesis atau masalah;
- 2) Mencari alasan;
- 3) Berusaha mendapatkan informasi sebanyak mungkin;
- 4) Menggunakan dan menyebutkan sumber yang handal;
- 5) Memperhatikan situasi keseluruhan;
- 6) Berusaha konsisten dengan pokok permasalahan;
- 7) Berpegang teguh akan dasar permasalahan;
- 8) Mencari alternative;
- 9) Berpikir terbuka;
- 10) Mengambil atau berganti posisi karena bukti dan alasan yang cukup;
- 11) Mencari ketepatan secermat mungkin;
- 12) Memecahkan persoalan secara teratur pada bagian bagian keseluruhan;

<sup>7</sup> Andriani Sri, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa", seminar matematika dan pendidikan matematika uny 2017

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 13) Menggunakan keterampilan berpikir kritis;
- 14) Sensitif terhadap perasaan, tahap pengetahuan, dan derajat kecanggihan pihak lain.

### c. Komponen-Komponen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Ennis mendefinisikan komponen-komponen kemampuan berpikir kritis matematis menjadi empat komponen yaitu, kejelasan, dasar, inferensi, dan interaksi.<sup>8</sup> Sedangkan Gokhale mengatakan bahwa komponen kemampuan berpikir kritis matematis menjadi 3 komponen yaitu menganalisis, menyintesa, dan mengevaluasi konsep.<sup>9</sup> Watson dan Glaser membagi komponen berpikir kritis menjadi 5 bagian, yaitu: (1) penarikan kesimpulan, (2) asumsi, (3) deduksi, (4) menafsirkan informasi, dan (5) menganalisis argument.<sup>10</sup> Berdasarkan uraian diatas, maka komponen kemampuan berpikir kritis matematis yang dimaksud pada penelitian ini, yaitu: kejelasan, dasar, inferensi, dan interaksi.

<sup>8</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: PT Rafika Kencana Aditama, 2017), h.95.

<sup>9</sup> *ibid*

<sup>10</sup> G. Watson dan Glaser, *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal: Short Form Manual*, (USA: Pearson Education, 2008), h.46.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### d. Indikator Kemampuan Kemampuan Berpikir Kritis

Ennis membagi indikator kemampuan berpikir kritis matematis menjadi 5 indikator, yaitu:<sup>11</sup>

- 1) Memberikan penjelasan sederhana (elementary clarification).
- 2) Membangun keterampilan dasar (basic support).
- 3) Membuat simpulan (inference).
- 4) Membuat penjelasan lebih lanjut (advances clarification).
- 5) Menentukan strategi dan taktik (strategi and tactics) untuk menjelaskan masalah.

Menurut Facione yang dikutip oleh Karim Normaya, indikator kemampuan berpikir kritis siswa yaitu:<sup>12</sup>

- 1) Menginterpretasi  
Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun ditanyakan dengan tepat.
- 2) Menganalisis  
Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan tepat.
- 3) Mengevaluasi  
Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
- 4) Menginferensi  
Membuat kesimpulan dengan tepat.

Menurut Arief menjabarkan kemampuan berpikir kritis kedalam lima parameter diantaranya:<sup>13</sup>

- 1) Menganalisis adalah menentukan suatu bahan pada permasalahan, menentukan bahan yang krusial, dan menentukan metode yang tepat pada pengerjaan.
- 2) Mensintesis adalah mencari kebenaran, informasi serta konsep selanjutnya mengaitkan kebenaran, informasi serta konsep dan menjabarkan pemecahan yang benar

<sup>11</sup> Karunia Eka Lestari, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Penelitian Pendidikan Matematika, (Bandung: Refika Aditama, 2018), hlm.90.

<sup>12</sup> Karim Normaya, *Op.cit*, h. 96

<sup>13</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.

- 3) Menyelesaikan persoalan adalah mengenali mengenai apa yang diketahui, dipertanyakan serta kelengkapan elemen pada permasalahan yang ada, membuat model matematika, mengkonsepkan serta mengerjakan model matematika.
- 4) Menyimpulkan adalah mencari kebenaran, informasi serta rencana dan bisa meringkas pemecahan yang tepat.
- 5) Mengevaluasi adalah mencari serta menentukan unsur krusial pada permasalahan pengerjaan model matematika

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis akan menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione yang dikutip Oleh Karim Normaya yaitu menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi dan menginferensi. Alasan penulis menggunakan indikator tersebut karena penulis mudah memahami dan menerapkannya dikelas yang akan diteliti oleh penulis. Selain itu juga karena indikator menurut facione yang dikutip oleh Karim Normaya sudah mewakili dari pendapat yang lain, hanya saja dalam bentuk yang sederhana.

**e. Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Berikut ini disajikan tabel pedoman penskoran indikator berpikir kritis matematis yang digunakan penulis untuk dijadikan pedoman:

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.

**TABEL II.1**  
**PEDOMAN PENSKORAN BERPIKIR KRITIS**

Indikator Berpikir Kritis Matematis	Skor	Respon Siswa Terhadap Soal
<b>Interpretasi</b>	0	Tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.
	1	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat.
	2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat.
<b>Analisis</b>	0	Tidak mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan - pernyataan dari soal.
	1	Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat.
	2	Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat.
<b>Evaluasi</b>	0	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.
	1	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal
	2	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.
	3	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan atau penjelasan.
	4	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator Berpikir Kritis Matematis	Skor	Respon Siswa Terhadap Soal
Inferensi	0	Tidak membuat kesimpulan.
	1	Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.
	2	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.

Sumber: (Dimodifikasi dari Karim Normaya)

## 2. Model Pembelajaran MURDER

### a. Pengertian Model Pembelajaran MURDER

Model pembelajaran MURDER terdiri atas *mood*, *understand*, *recall*, *digest*, *expand* dan *review*, pembelajaran ini menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan lebih menarik, sehingga meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa pada proses pembelajaran.<sup>14</sup> Model pembelajaran ini lebih menekankan pada keterampilan menggunakan pasangan dan kegiatan pembelajaran lebih tertuju pada siswa.

Pada langkah-langkah pembelajaran MURDER guru menyajikan informasi dan fenomena yang berhubungan dengan kegiatan pembelajaran dan untuk merangsang rasa ingin tahu peserta didik, pemrosesan informasi menuntut keterlibatan metakognisi berpikir dan membuat keputusan berdasarkan pemikiran.<sup>15</sup> Sebagaimana Santyasa mengemukakan bahwa model pembelajaran MURDER didasarkan atas teori perkembangan psikologi kognitif

<sup>14</sup> Ely Agus Setiyowati and Pramukantoro, '\_Model Pembelajaran Kooperatif MURDER Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Inti Teknik Elektronika Di SMK Negeri 1 Nganjuk', Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 3.1 (2014), 155–62.

<sup>15</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.

yang memiliki perspektif dominan dalam pendidikan masa kini yang terfokus pada bagaimana manusia memperoleh, menyimpan, dan memproses apa yang dipelajarinya, dan bagaimana proses berpikir dan belajar itu terjadi.<sup>16</sup> Konsep model pembelajaran ini adalah dengan kedalaman proses dan berpikir lebih dalam menjelaskan kepada siswa Tipe model pembelajaran ini akan mendorong siswa untuk lebih komitmen terhadap pembelajarannya baik perorangan maupun berkelompok, merangkum pembelajaran dari penelahan konsep pokok materi yang dipelajari, sehingga dalam memahami pengetahuan menjadi sangat efisien.<sup>17</sup>

Model pembelajaran MURDER ini membuat siswa merasa belajar menyenangkan, mengasah keterampilan, serta lebih menarik pada proses pembelajaran, sehingga yang ada dalam siswa tersebut menjadi komponen penting untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada model pembelajaran MURDER siswa lebih di tekankan agar bisa berperan aktif pada proses pembelajaran agar nantinya siswadapat bertanggung jawab akan pembelajaran baik secara mandiri atau kelompok.

#### b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran MURDER

Adapun langka-langkah model pembelajaran MURDER yaitu aktivitas pembelajaran yang dibuat untuk peserta didik, ada enam

<sup>16</sup> *Ibid*

<sup>17</sup> Putri Widya Mayangsari, "Pengaruh Strategi Pembelajaran MURDER (Mood, understand, recal, digest, expand, review) berbasis media interaktif flash terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Metakognisi dan Pencapaian Hasil Belajar Siswa (Mata Pelajaran Biologi Kelas XI Materi Sistem Ekskresi)", skripsi (Jember: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 2015), h. 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.

tahap utama diantaranya: *Mood*, *Understand*, *Recall*, *Digest*, *Expand*, dan *Review*. Enam langkah utama pada model pembelajaran MURDER akan dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) *Mood* (Suasana Hati) Langkah pertama yaitu mengatur suasana hati yang baik untuk memulai pembelajaran. Jika dimulai dengan suasana yang positif maka pembelajaran akan terasa mudah. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk menciptakan suasana yang positif agar proses pembelajaran terasa menyenangkan. Suasana hati umumnya memiliki dua skala, yaitu sebagai berikut:
  - a) Optimisme, kemampuan untuk mempertahankan sikap positif yang realitis, terutama dalam menghadapi masa-masa sulit. Optimisme bermakna kemampuan melihat sisi terang kehidupan dan memelihara sikap positif, sekalipun ketika berada dalam kesulitan.
  - b) Kebahagiaan, kemampuan untuk mensyukuri kehidupan, menyukai diri sendiri, dan orang lain, dan untuk semangat serta bergairah dalam melakukan setiap kegiatan.
- 2) *Understand* (Pemahaman) Pada langkah ini, siswa didorong untuk membaca dan memahami materi yang akan disajikan kemudian diminta menandai hal-hal yang tidak dipahami
- 3) *Recall* (Pengulangan) Setelah siswa diminta membaca satu kali, siswa diminta untuk mengulang kembali informasi yang telah

dibaca. Strategi mengulang (*Recall*) dilakukan dengan cara menggabungkan informasi baru dengan pengetahuan awal. Berdasarkan penjabaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengulangan adalah kegiatan memanggil kembali informasi yang telah di dapat sebelumnya agar informasi tersebut lebih dipahami dan lebih melekat pada siswa.

- 4) *Digest* (Penelaahan/menggali) Pada langkah ini, siswa dituntut untuk mendeskripsikan apa yang telah dipahami. Keberhasilan suatu proses pengajaran diukur sejauh mana siswa dapat menguasai materi pelajaran yang disampaikan oleh guru.
- 5) *Expand* (Pengembangan) Siswa dituntut mengembangkan materi yang telah dikuasai karena dengan pengembangan siswa akan mendapatkan informasi yang lebih banyak. Dari informasi yang telah di dapat, siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis dengan mengaitkan dengan suatu materi tertentu.
- 6) *Review* (Pelajari Kembali) Langkah pelajaran terakhir adalah pelajari kembali materi yang sudah dipelajari. Suatu pembelajaran akan berlangsung dengan efektif apabila informasi yang dipelajari dapat diingat dengan baik dan terhindar dari lupa. Jika materi sudah dipahami dengan baik, maka siswa dapat mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki dan akan

#### 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.



mampu menghubungkan materi pelajaran dengan situasi berdasarkan pemikiran yang telah ia dapat.

### c. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran MURDER

Berikut kelebihan model pembelajaran MURDER, yaitu:<sup>18</sup>

- 1) Menciptakan semangat belajar yang menyenangkan sehingga konsentrasi belajar dapat dicapai secara maksimal mungkin, mekanisme pembelajaran ini ialah pembelajaran yang berpusat terhadap peserta didik. Suasana belajar yang kondusif tentunya membangunkan keinginan serta menimbulkan energi beraktivitas dan kreativitas peserta didik. Hal sama dikemukakan oleh Soedomo, Semakin menyenangkan tatanan lingkungan fisik, akan memberikan dampak positif bagi proses belajar.
- 2) Siswa memiliki kesempatan untuk membuat kegiatan pembelajaran yang efektif juga efisien, pada model pembelajaran ini siswa diharap memakai segala sumber dari kegiatan belajar. Hal ini selaras terhadap kurikulum 2013 di Indonesia yang tujuannya ialah guna menaikkan efektivitas belajar siswa yang mengoprasikan segala sumber belajar, pengalaman, siasat individual, kelancaran pembelajaran serta ketuntasan pembelajaran.

<sup>18</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Disekolah Dasar* (Jakarta: Kencana Pnadamedia Group, 2013).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 3) Keaktifan siswa dituntut agar mencapai hasil belajar siswa yang optimal, perlu ada partisipasi yang tinggi dari siswa dalam pembelajaran. Keterlibatan siswa merupakan hal yang sangat penting dan itu menentukan keberhasilan dalam pembelajaran.

Adapun juga kelemahan dari model pembelajaran

MURDER, yaitu: <sup>19</sup>

- 1) Dengan adanya langkah pengulangan pada saat pembelajaran, maka siswa memerlukan waktu yang relatif lama.
- 2) Siswa dituntut pemahaman yang kuat bagi siswa untuk bisa menjelaskan kepada pasangannya.
- 3) Sedangkan seorang guru harus berusaha agar siswa merasa mood dalam suasana belajar.

### 3. Motivasi Siswa

#### a. Pengertian Motivasi Siswa

Motivasi belajar adalah merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual perannya adalah dalam hal menumbuhkan gairah, merasamenang dan semangat untuk belajar. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita sedangkan faktor ekstrinsik adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik.

<sup>19</sup> *Ibid*, h.25

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**b. Indikator Motivasi Siswa**

Indikator motivasi belajar menurut Sardiman AM dapat diklasifikasikan sebagai berikut:<sup>20</sup>

- 1) Tekun menghadapi tugas
- 2) Ulet menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa)
- 3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah untuk orang dewasa (misalnya masalah pembangunan agama, politik, pemberantasan korupsi dan lain-lain)
- 4) Lebih senang bekerja mandiri
- 5) Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin (hal-hal yang berulang-ulang begitu saja)
- 6) Dapat mempertahankan pendapatnya.
- 7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini itu Senang mencari dan
- 8) Memecahkan masalah soal-soal.

Indikator motivasi belajar diajukan oleh Hamzah B. Uno merinci indikator motivasi belajar sebagai berikut:<sup>21</sup>

- 1) Hasrat dan keinginan untuk berhasil.
- 2) Dorongan dan kebutuhan dalam belajar.
- 3) Cita-cita dan harapan dimasa depan.
- 4) Penghargaan dalam belajar.

<sup>20</sup> Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014).

<sup>21</sup> Heris Hendriana, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, Bandung: Refika Aditama, 2017, h. 171.



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Kegiatan yang menarik perhatian dalam belajar.
- 6) Lingkungan belajar yang kondusif.

Jadi, secara umum dapat peneliti simpulkan bahwa indikator adanya motivasi belajar matematika pada siswa antara lain: adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, ulet menghadapi kesulitan, menunjukkan minat terhadap berbagai masalah, cepat bosan pada tugas-tugas rutin, dapat mempertahankan pendapatnya, senang mencari dan memecahkan soal-soal, senang mengikuti pelajaran, tekun dalam belajar dan menghadapi tugas matematika.

Berdasarkan indikator motivasi belajar, berikut kisi - kisi angketnya:

**TABEL II.2**  
**KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR**

No	Indikator	Butir Pernyataan	No Butir
1	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	Saya menyimak penjelasan matematika yang disampaikan oleh guru.	1
		Saya belajar atas keinginan saya sendiri	2
		Saya berusaha menyelesaikan soal matematika meskipun cukup sulit	3
2	Adanya dorongandan kebutuhan dalam belajar	Saya merasa matematika adalah ilmu yang sangat penting untuk dipelajari	4
		Saat jam kosong saya memilih belajar mandiri	5
		Adanya bimbingan guru dalam menyelesaikan latihan soal, membantu saya semangat dalam mengerjakan latihan soal matematika tersebut	6
3	Adanya harapan dan	Saya berusaha mendapatkan nilai 100 pada pelajaran matematika	7

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Indikator	Butir Pernyataan	No Butir
	cita-cita masa depan	Saya berusaha keras untuk mencari solusi dari permasalahan matematika	8
		Saya mencoba berdiskusi dengan teman dalam mencari solusi permasalahan matematika yang diberikan guru	9
4	Ulet menghadapi kesulitan	Saya berusaha mengerjakan soal meskipun jumlahnya banyak	10
		Saya berusaha mencari sumber apabila menemukan kesulitan	11
		Jika saya tidak bisa memecahkan soal matematika, saya akan terus mencobanya	12
5	Menunjukkan minat terhadap berbagai masalah	Saya senang menyelesaikan berbagai masalah pada setiap bab pelajaran matematika	13
		Saya tertarik pada masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari	14
		Saya senang menemukan rumus-rumus baru untuk mempermudah penghitungan	15
6	Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin	Saya menyukai tugas-tugas yang berbeda-beda setiap hari	16
		Saya suka metode belajar dengan cara yang berbeda-beda	17
		Saya menyukai tugas-tugas baru yang belum pernah diberikan	18
7	Dapat mempertahankan pendapatnya	Saya berani mengemukakan pendapat di kelas	19
		Walaupun teman-teman tidak setuju dengan pendapat saya, saya tetap mempertahankannya jika pendapat itu memang benar	20
		Saya tidak mengubah hasil pekerjaan jika melihat hasil yang berbeda dengan teman	21
8	Senang mencari dan memecahkan soal-soal	Saya senang apabila mendapat soal-soal baru dan saya berusaha untuk menjawabnya	22
		Saya senang terhadap soal yang sulit (rumit)	23
		Saya senang mencari soal-soal di LKS untuk dipecahkan	24
9	Senang mengikuti pelajaran	Saya aktif bertanya dalam pembelajaran matematika di kelas	25
		Saya senang ketika guru mengajar	26

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Indikator	Butir Pernyataan	No Butir
		pelajaran matematika	
		Saya senang jika diminta maju kedepan kelas untuk mengerjakan suatu tugas	27
10	Tekun dalam belajar dan menghadapi tugas	Saya teliti dalam mengerjakan tugas atau soal yang diberikan guru	28
		Setelah selesai belajar di rumah, saya mengerjakan latihan soal-soal	29
		Saya belajar matematika dengangiat meskipun tidak akan ada ulangan	30
<b>Jumlah</b>			<b>30</b>

Sumber: (Dimodifikasi dari Hamzah B.Uno)

#### 4. Kaitan Kemampuan Berpikir Kritis, Model Pembelajaran MURDER dan Motivasi Siswa

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan satu kemampuan dasar matematis yang esensial dan perlu dimiliki oleh siswayang belajar matematika. Terdapat beberapa alasan yang mendasari pernyataan tersebut. Pertama, kemampuan berpikir matematis termuat dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika, antara lain: melatih berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif, dan cermat serta berpikir objektif, terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah. Kedua, dalam berpikir kritis, seseorang tidak dengan mudah menerima sesuatu yang diterimanya, tanpa mengetahui asalnya namun ia dapat mempertanggung jawabkan pendapatnya disertai dengan alasan yang logis.<sup>22</sup>

Menurut Bayer, berpikir kritis adalah sebuah cara berpikir disiplin yang digunakan seseorang untuk mengevaluasi validitas sesuatu

<sup>22</sup> *Ibid*, h.129



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

(pertanyaan-pertanyaan, ide-ide, argumen-argumen, dan lain-lain).<sup>23</sup>

Kemampuan berpikir kritis ialah suatu kemampuan untuk berpikir dengan rasional dan tertata yang bertujuan untuk memahami hubungan antara ide dan/atau fakta diantaranya kegiatan menganalisis ide, mengidentifikasi masalah, mengkaji, memilih, menghubungkan kearah yang lebih sempurna, kemampuan berpikir kritis dapat diidentifikasi dari prilaku yang diperlihatkannya sehingga menghasilkan konklusi serta ide yang bisa menyelesaikan persoalan yang di hadapi oleh peserta didik.

Untuk memenuhi kebutuhan siswa terhadap kemampuan berpikir kritis, guru dapat menerapkan suatu model pembelajaran yang efektif, kondusif dan menyenangkan. Salah satu model yang dianggap mampu memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa adalah model pembelajaran MURDER. Salah satu keunggulan model pembelajaran ini adalah guru membuat semangat belajar yang menyenangkan sehingga konsentarsi belajar siswa dapat dicapai secara maksimal.

Model pembelajaran MURDER terdiri atas *mood, understand, recall, digest, expand dan review*, pembelajaran ini menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan lebih menarik, sehingga meningkatkan pencapaian hasil belajar siswapada proses pembelajaran.<sup>24</sup> Pembelajaran dengan model MURDER, dapat membangun motivasi belajar siswa serta peningkatan siswa lebih aktif dalam pengajuan soal kemudian

<sup>23</sup> Abdullah, Berpikir Kritis Matematik', Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 2 (2013), 66–75.

<sup>24</sup> Ely Agus Setiyowati and Pramukantoro, 'Model Pembelajaran Kooperatif MURDER Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Inti Teknik Elektronika Di SMK Negeri 1 Nganjuk', Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 3.1 (2014), 155–62.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menentukan cara pemecahan masalah yang diajukan, mengkonstruksi pengetahuan melalui pemecahan masalah, serta menjelaskan kepada orang lain tentang pengalamannya dalam memecahkan masalah. Siswa secara individu akan terdidik untuk mengembangkan pemikirannya karena adanya waktu berpikir dan dapat menyempurnakan konsepsinya melalui kegiatan diskusi. Siswa lebih mudah memahami suatu materi karena mereka mendapat penjelasan dengan gaya bahasa mereka. Pada model ini siswa tidak hanya diminta untuk mengajukan atau membuat soal saja, tetapi siswa juga diminta mengembangkan pemikirannya.

Berdasarkan penelitian Nurita yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Tipe Murder Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIIB SMPN 5 Kota Bengkulu”. Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan didapati bahwa penerapan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran MURDER dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hal ini berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini Kemampuan pemahaman matematis mengalami peningkatan jumlah siswa dalam kategori baik pada siklus I sebanyak 7 siswa (21,88%), pada siklus II meningkat menjadi 28 siswa (87,50%), jumlah siswa pada kategori cukup pada siklus I sebanyak 21 siswa (65,63%), pada siklus II menurun menjadi 4 siswa (12,50%), sedangkan pada kategori kurang pada siklus I sebanyak 4 siswa (12,50%), pada siklus II menurun menjadi tidak ada siswa yang dalam kategori kurang. Secara keseluruhan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

untuk jumlah siswa dalam kategori baik telah mencapai indikator keberhasilan  $\geq 65\%$ , yaitu 28 siswa (87,50%).<sup>25</sup>

Selanjutnya berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sri Handayani dan Wahyu Utama yang berjudul “pengaruh model pembelajaran murder (*mood, understand, recall, digest, expand, review*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa”. Hasil penelitian diperoleh model pembelajaran *Mood, Understan, Recall, Digest, Expand, Review* (MURDER) memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini ditandai dengan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas lebih baik dari pembelajaran konvensional.<sup>26</sup>

Salah satu faktor yang juga mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis adalah motivasi belajar siswa. Hal dikarenakan jika siswa memiliki motivasi akan membuat siswa tersebut yakin dengan kemampuan yang dimilikinya dalam menghadapi suatu permasalahan, dengan begitu siswa merasa semangat dan ada perasaan mampu pada dirinya dalam menyelesaikan tugas-tugas mereka. Tetapi, jika siswa tidak

<sup>25</sup> Nurita, Penerapan Model Pembelajaran Tipe Murder Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Vii B Smpn 5 Kota Bengkulu, Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah, Vol 2. No 2. April 2022 P-ISSN : 2774-8022, e-ISSN : 2774-5791, h.206

<sup>26</sup> Andriyani Sri, Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa, Pada Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY 2017, ISBN. 978-602-73403-2-9



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 motivasi maka siswa tersebut akan menghindari tugas yang diberikan tanpa mencoba untuk menyelesaikan, karena merasa tidak yakin terhadap kemampuan yang dimilikinya. Motivasi belajar merupakan faktor psikis yang sangat penting bersifat non-intelektual perannya adalah dalam hal menumbuhkan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Marina, dkk, setelah melakukan perhitungan hubungan antara motivasi belajar dan perhatian orang tua terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa motivasi belajar dan perhatian orang tua secara bersama-sama telah memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMA Negeri di Kota Depok.<sup>27</sup> Hal ini mengandung arti bahwa motivasi belajar merupakan salah satu yang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

#### Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan terhadap penelitian ini ialah dengan judul:

1. “Pengaruh model pembelajaran kooperatif MURDER (*Mood–Understand–Recall–Detect–Elaborate–Review*) Terhadap pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematika peserta didik pada materi himpunan kelas VII MTs Mambaul Falah tahun pelajaran 2018/2019”.

<sup>27</sup> Marina.dkk, Pengaruh Motivasi Belajar dan Perhatian Orang Tua terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika (Survei pada Siswa Kelas XI SMA di Depok), Alfarisi: Jurnal Pendidikan MIPA, Vol. 3, No. 2, Agustus 2020, pp. 120-128, p-ISSN: 2615-7756, e-ISSN: 2615-7748.

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan didapati bahwa pembelajaran matematika dalam model pembelajaran kooperatif MURDER berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan penalaran peserta didik. Hal ini berdasarkan hasil analisis data pemahaman konsep dan penalaran matematika peserta didik kelas VII MTs Mambaul Falah pada materi Konsep Himpunan melalui model pembelajaran kooperatif MURDER (*Mood-Understand-Recall-Detect-Elaborate-Review*), diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) hasil analisis data dengan uji hipotesis dua pihak menggunakan *software SPSS 20* yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematika peserta didik menunjukkan bahwa nilai *Sig 2-tailed* = 0,001 < 0,05 yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pengaruh model pembelajaran kooperatif MURDER (*Mood-Understand-Recall-Detect-Elaborate-Review*) terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi himpunan peserta didik kelas VII MTs Mambaul Falah tahun pelajaran 2018/2019; (2) hasil analisis data dengan uji hipotesis dua pihak menggunakan *software SPSS 20* yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematika. Peserta didik menunjukkan bahwa nilai *Sig 2-tailed* = 0,003 < 0,05 yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif MURDER (*Mood-Understand-Recall-Detect-Elaborate-Review*) terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik pada materi himpunan peserta didik

#### 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.

kelas VII MTs Mambaul Falah tahun pelajaran 2018/2019.<sup>28</sup>

2. “Pengaruh Penerapan Model Kolaboratif MURDER terhadap Hasil Belajar, Aktivitas dan Respons Siswa dalam Pembelajaran Matematika Kelas X”. Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan didapati bahwa pembelajaran matematika dalam model pembelajaran kooperatif MURDER berpengaruh terhadap hasil Belajar, aktivitas dan respons siswa dalam Pembelajaran Matematika. Hal ini berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu model kolaboratif MURDER berpengaruh terhadap hasil belajar, aktivitas dan respons siswa dalam pembelajaran matematika kelas X. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar matematika siswa setelah diajar menggunakan model kolaboratif MURDER yang menunjukkan bahwa skor rata-rata 85 dari skor minimal 70. Sebanyak 94,3% siswa mencapai ketuntasan individu, artinya ketuntasan belajar secara klasikal tercapai. Dan nilai skor rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0,77 (tinggi). Selain itu, skor rata-rata aktivitas siswa sebesar 90% (sangat aktif). Serta rata-rata persentase siswa yang memberi respons positif terhadap penerapan model kolaboratif MURDER sebesar 89%.<sup>29</sup>
3. “Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”. Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan

<sup>28</sup> Marina.dkk, *Op.cit*, h. 9

<sup>29</sup> Magfirah. Muawiyah Indah. dkk, Pengaruh Penerapan Model Kolaboratif MURDER terhadap Hasil Belajar, Aktivitas dan Respons Siswa dalam Pembelajaran Matematika Kelas X, *Issues in Mathematics Education* (hal. 159 – 168), Vol. 4. No. 2, September 2020





didapati bahwa model pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini berdasarkan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol. Pada kelas eksperimen nilai tertinggi yang diperoleh siswa yaitu 93 dan nilai terendah 46 serta nilai rata-rata 65,1875. Sedangkan pada kelas kontrol nilai tertinggi yang diperoleh siswa yaitu 86 dan nilai terendah 33 serta nilai rata-ratanya 57,0625.

4. “Penerapan Model Pembelajaran Tipe Murder Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIIB SMPN 5 Kota Bengkulu”. Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan didapati bahwa penerapan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran MURDER dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hal ini berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini Kemampuan pemahaman matematis mengalami peningkatan jumlah siswa dalam kategori baik pada siklus I sebanyak 7 siswa (21,88%), pada siklus II meningkat menjadi 28 siswa (87,50%), jumlah siswa pada kategori cukup pada siklus I sebanyak 21 siswa (65,63%), pada siklus II menurun menjadi 4 siswa (12,50%), sedangkan pada kategori kurang pada siklus I sebanyak 4 siswa (12,50%), pada siklus II menurun menjadi tidak ada siswa yang dalam kategori kurang. Secara keseluruhan untuk

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

jumlah siswa dalam kategori baik telah mencapai indikator keberhasilan  $\geq 65\%$ , yaitu 28 siswa (87,50%).<sup>30</sup>

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lain adalah peneliti ingin menerapkan model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan motivasi belajar siswa.

### Konsep Operasional

Untuk menggambarkan ruang lingkup yang menjadi batasan penelitian maka dikemukakan konsep operasional masing-masing sebagai berikut:

#### 1. Model pembelajaran MURDER

MURDER adalah gabungan kata dari kata *Mood* (suasana hati), *Understand* (pemahaman), *Recall* (pengulangan), *Detect* (penemuan), *Expand* (Pengembangan), dan *Review* (pelajari kembali). MURDER membangun suasana belajar yang menyenangkan sehingga membantu siswa untuk mengikuti pembelajaran. Jika suasana belajar menyenangkan telah tercipta maka semangat dalam belajar pun akan tumbuh dan akan lebih mudah untuk mencapai tujuan pembelajaran. Langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut:

- a. *Mood* (Suasana Hati) Langkah pertama yaitu Guru mengatur suasana hati yang baik untuk memulai pembelajaran. Jika dimulai dengan suasana yang positif maka pembelajaran akan terasa mudah. Pada

<sup>30</sup> Nurita, *Op.Cit*

- langkah ini, siswa diajak untuk relaksasi atau santai yang bertujuan untuk mengatur suasana hati sebelum pembelajaran dimulai. Hal ini bisa dilakukan dengan cara memberikan semacam games dan motivasi untuk siswa
- b. *Understand* (Pemahaman) Pada langkah ini, siswa didorong untuk membaca dan memahami materi yang akan disajikan kemudian diminta menandai hal-hal yang tidak dipahami
  - c. *Recall* (Pengulangan) Setelah siswa diminta membaca satu kali, siswa diminta untuk mengulang kembali informasi yang telah dibaca. Strategi mengulang (*Recall*) dilakukan dengan cara menggabungkan informasi baru dengan pengetahuan awal. Berdasarkan penjabaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengulangan adalah kegiatan memanggil kembali informasi yang telah di dapat sebelumnya agar informasi tersebut lebih dipahami dan lebih melekat pada siswa.
  - d. *Digest* (Penelaahan/menggali) Pada langkah ini, siswa dituntut untuk mendeskripsikan apa yang telah dipahami. Keberhasilan suatu proses pengajaran diukur sejauh mana siswa dapat menguasai materi pelajaran yang disampaikan oleh guru.
  - e. *Expand* ( Pengembangan) Siswa dituntut mengembangkan materi yang telah dikuasai karena dengan pengembangan siswa akan mendapatkan informasi yang lebih banyak. Dari informasi yang telah di dapat, siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

berpikir kritis matematis dengan mengaitkan dengan suatu materi tertentu.

- f. *Review* ( Pelajari Kembali) Langkah pelajarann terakhir adalah pelajari kembali materi yang sudah dipelajari. Suatu pembelajaran akan berlangsung dengan efektif apabila informasi yang dipelajari dapat diingat dengan baik dan terhindar dari lupa. Jika materi sudah dipahami dengan baik, maka siswa dapat mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki dan akan mampu menghubungkan materi pelajaran dengan situasi berdasarkan pemikiran yang telah ia dapat.

#### 2. Kemampuan berpikir kritis

Untuk memudahkan dalam memahami bagaimana mengembangkan berpikir kritis peneliti mengambil indikator berpikir kritis yang digunakan sebagai berikut:<sup>31</sup>

##### a. Menginterpretasi

Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun ditanyakan dengan tepat.

##### b. Menganalisis

Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan tepat.

<sup>31</sup> Karim Normaya, „Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama“, *Pendidikan Matematika*, 3 April, 2015, hlm. 96

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

## d. Menginferensi

Membuat kesimpulan dengan tepat.

## 3. Motivasi belajar

Motivasi belajar adalah merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual perannya adalah dalam hal menumbuhkan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar. Secara umum indikator motivasi belajar matematika pada siswa yang digunakan peneliti antara lain: adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, ulet menghadapi kesulitan, menunjukkan minat terhadap berbagai masalah, cepat bosan pada tugas-tugas rutin, dapat mempertahankan pendapatnya, senang mencari dan memecahkan soal-soal, senang mengikuti pelajaran, tekun dalam belajar dan menghadapi tugas matematika.

Berdasarkan indikator motivasi belajar tersebut, berikut pedoman penskoran motivasi belajar yang digunakan peneliti:

**TABEL II.3**  
**PEDOMAN PENSKORAN MOTIVASI BELAJAR**

Pilihan Jawaban	Pernyataan
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Tidak Berpendapat	3
Tidak Setuju	2
Sangat tidak Setuju	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.

## Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori yang telah dibahas diatas maka peneliti menyimpulkan hipotesis sebagai berikut:

1.  $H_a$ : Terdapat pengaruh pada model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dengan siswa yang belajar tidak menggunakan model pembelajaran MURDER.

$H_0$ : Tidak terdapat pengaruh pada model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dengan siswa yang belajar tidak menggunakan model pembelajaran MURDER.

2.  $H_a$ : Terdapat pengaruh motivasi tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa

$H_0$ : Tidak Terdapat pengaruh motivasi tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

3.  $H_a$ : Terdapat interaksi antara model pembelajaran MURDER dan motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

$H_0$ : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran MURDER dan motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu baik data dan analisisnya berdasarkan pada perhitungan statistik.<sup>1</sup> Metode penelitian kuantitatif yang digunakan adalah eksperimen, secara lebih rinci bentuk penelitian eksperimen pada penelitian ini adalah Eksperimen Semu (Quasi Eksperimen), dimana variabel penelitian tidak memungkinkan untuk di kontrol sepenuhnya. Penelitian kuasi eksperimen dipilih apabila peneliti ingin menerapkan suatu tindakan atau perlakuan. Tindakan dapat berupa model, strategi, metode atau prosedur kerja baru untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan agar hasilnya menjadi optimal.<sup>2</sup>

Adapun desain yang digunakan adalah *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Teknik pengambilan sampel pada desain ini tidak diambil secara acak murni (random). Pada desain ini, terdapat dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen yang akan diberi perlakuan dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MURDER (X) dan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran MURDER. Kemudian, kedua kelompok diberi posttest

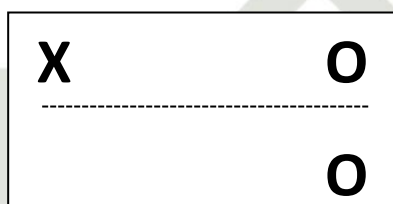
<sup>1</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*, (Jakarta: Kencana, 2013), h. 34

<sup>2</sup> Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 86

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

(O) untuk melihat bagaimana hasilnya. Desain ini digunakan untuk melihat pengaruh perlakuan model pembelajaran MURDER terhadap perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Rancangan penelitian *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design* dapat dilihat pada gambar III.1:<sup>3</sup>



**Gambar 3.1**  
**The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design**

Keterangan:

X = Perlakuan/*treatment* yang diberikan (variabel independen)

O = Postes (variabel dependen yang diobservasi)

Untuk melihat motivasi belajar siswa, digunakan skala non-test di awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skala motivasi belajar siswa akan dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah. Perhatikan

Tabel III.1:

**TABEL III.1**  
**HUBUNGAN MODEL PEMBELAJARAN MURDER DAN MOTIVASI**  
**DENGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Kelas	Motivasi Siswa		
	Tinggi (B <sub>1</sub> )	Sedang (B <sub>2</sub> )	Rendah (B <sub>3</sub> )
Eksperimen(A <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>
Kontrol (A <sub>2</sub> )	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>

**Keterangan :**

A<sub>1</sub> = Model Pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

kritis matematis.

A<sub>2</sub> = Model Pembelajaran Selain MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis.

A<sub>1</sub> B<sub>1</sub> = Model Pembelajaran MURDER terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Memiliki Motivasi Tinggi.

A<sub>1</sub> B<sub>2</sub> = Model Pembelajaran MURDER terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Memiliki Motivasi Sedang.

A<sub>1</sub> B<sub>3</sub> = Model Pembelajaran MURDER terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Memiliki Motivasi Rendah.

A<sub>2</sub> B<sub>1</sub> = Model Pembelajaran Selain MURDER terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Memiliki Motivasi Tinggi.

A<sub>2</sub> B<sub>2</sub> = Model Pembelajaran Selain MURDER terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Memiliki Motivasi Sedang.

A<sub>2</sub> B<sub>3</sub> = Model Pembelajaran Selain MURDER terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Memiliki Motivasi Rendah.

**B. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs Al mujtahadah semester genap. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>3</sup> Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* merupakan pemilihan sampel yang dilakukan dengan sengaja

<sup>3</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2006), h. 131.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menyesuaikan dengan tujuan penelitian.<sup>4</sup> Cara pengambilan sampel secara tidak acak berdasarkan alasan keterbatasan kelas dalam pemilihan sampel penelitian.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas IX.1 yang berjumlah 24 orang sebagai kelas kontrol dan kelas IX.2 yang berjumlah 19 orang sebagai kelas eksperimen. Tetapi, kedua kelas tersebut tetap dilakukan uji normalitas dan homogenitas kemampuan berpikir kritis. Selain itu juga dilakukan uji kesamaan rata-ratanya dengan Uji-t, karena datanya berdistribusi normal dan homogen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kelas IX.1 dan kelas IX.2 memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang sama. Untuk perhitungan Uji Normalitas kemampuan berpikir kritis matematis sebelum perlakuan dapat dilihat pada **Lampiran I.2** dan **I.3**, untuk Uji Homogenitas kemampuan berpikir kritis sebelum perlakuan dapat dilihat pada **Lampiran I.4**, dan untuk Uji-t kemampuan berpikir kritis matematis sebelum perlakuan dapat dilihat pada **Lampiran I.5**.

### C Variabel Penelitian

Penelitian eksperimen yang peneliti lakukan menggunakan beberapa variabel penelitian, yaitu:

#### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas (independent) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat

<sup>4</sup> Rosa Anggit Garnita, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa", 2015, Universitas Pendidikan Indonesia, h. 52

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

(dependen).<sup>5</sup> Variabel bebas merupakan faktor yang dipilih untuk dicari hubungan atau pengaruh terhadap subjek yang diamati. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran MURDER.

#### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.<sup>6</sup> Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis.

#### 3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.<sup>7</sup> Variabel moderator dalam penelitian ini adalah motivasi siswa.

### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Observasi merupakan teknik penelitian yang dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan indera secara langsung.<sup>8</sup> Pengumpulan data melalui observasi dilaksanakan dengan melakukan pengamatan di lapangan. Pengamatan dilakukan dengan cara mencatat dan menganalisis

<sup>5</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), h.61

<sup>6</sup> *ibid*

<sup>7</sup> *Ibid*, h.62

<sup>8</sup> Zein Mas'ud, Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Wade Group Publishing, 20), h. 48.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

hal-hal yang terjadi di lapangan untuk memperoleh data, baik mengenai aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik.<sup>9</sup> Observasi ini dilaksanakan setiap kali tatap muka, dengan tujuan untuk mengamati kegiatan guru dan siswa yang diharapkan muncul dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran MURDER.

## 2. Dokumentasi

Cara lain untuk mendapatkan data dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik dokumentasi. Pada teknik ini, peneliti dapat memperoleh informasi dari berbagai sumber tertulis atau dokumen yang ada pada sekolah tempat peneliti akan melakukan penelitiannya.<sup>10</sup> Dokumentasi berupa foto pelaksanaan penelitian yang diambil pada saat penelitian berlangsung, Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk mengetahui sejarah madrasah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di MTs Al Mujtahadah

## 3. Wawancara

Pengumpulan data melalui wawancara dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan yang diajukan secara langsung oleh peneliti kepada responden. Wawancara yang dilakukan dapat berupa wawancara terstruktur maupun wawancara tidak terstruktur. Pada penelitian ini wawancara yang dilakukan peneliti yaitu wawancara tidak terstruktur. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Sugiyono bahwa

<sup>9</sup> Karunia Eka Lestari dan Muhammad.Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), h. 238.

<sup>10</sup> H. M. Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi Dan Praktiknya (Edisi Revisi)* (Jakarta: Bumi Aksara, 2021). h. 81.



#### 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.

wawancara tidak terstruktur yaitu wawancara bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan, dimana peneliti berusaha mendapatkan informasi awal tentang berbagai isu atau permasalahan yang ada pada objek sehingga peneliti dapat menentukan secara pasti permasalahan yang harus diteliti.<sup>11</sup>

#### 4. Angket

Angket adalah sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang aspek-aspek atau karakteristik yang melekat pada responden.<sup>12</sup> Pada penelitian ini, angket digunakan untuk mengukur tingkat motivasi belajar siswa.

#### 5. Tes

Tes adalah instrumen atau alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran, misalnya untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam menguasai materi pelajaran tertentu, digunakan tes tertulis tentang materi pelajaran tersebut, untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam menggunakan alat tertentu, maka digunakan tes keterampilan menggunakan alat tersebut, dan lain sebagainya.<sup>13</sup> Tujuan dari tes ini adalah untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Soal-soal tes dirancang berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.

<sup>11</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 197-198

<sup>12</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), h.83

<sup>13</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*, (Jakarta: Kencana, 2013), h.274

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Perangkat Pembelajaran

#### a. Silabus

Silabus merupakan rencana pembelajaran pada suatu mata pelajaran yang dalam penelitian ini adalah matematika yang meliputi identitas madrasah, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber/alat/bahan belajar. Silabus yang digunakan mengacu pada kurikulum 2013.

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

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yaitu rencana pembelajaran yang lengkap dan sistematis yang dibuat oleh guru sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung di kelas. Penyusunan RPP dikembangkan dari silabus untuk memandu kegiatan belajar siswa dalam upaya mencapai kompetensi dasar. Sebelum perangkat pembelajaran ini digunakan perangkat ini divalidasi bersama pembimbing dan guru bidang studi matematika. Hal ini dilakukan agar RPP yang akan digunakan peneliti sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan dan sesuai dengan kurikulum pembelajaran yang digunakan. Sehingga pelajaran nantinya dapat sesuai dengan yang diharapkan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Lembar kerja siswa (LKS) merupakan sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi efektif antara siswa dengan guru dan dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa.

**2. Instrumen Pengumpulan Data**

Berdasarkan instrumen yang telah dipaparkan, maka instrumen yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data adalah soal tes kemampuan berpikir kritis matematis, angket motivasi siswa, lembar observasi dan dokumentasi untuk lebih jelasnya sebagai berikut:

**a. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Tes kemampuan berpikir kritis matematis digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan terhadap model pembelajaran yang digunakan. Soal Posttest kemampuan berpikir kritis matematis dilakukan setelah semua materi diajarkan kepada siswa. Soal Posttest dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini. Untuk mengetahui hasil dari tes kemampuan berpikir kritis, dapat dilakukan menggunakan pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis pada bab II. Sedangkan untuk mengetahui baik atau tidaknya instrumen yang digunakan, maka instrumen dilakukan penganalisisan data untuk mengetahui validitas,



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penganalisisan instrumen adalah sebagai berikut:

## 1) Validitas Tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen (alat ukur). Pengujian validitas bertujuan untuk melihat tingkat keandalan atau kesahihan (ketepatan) suatu alat ukur. Untuk menguji tingkat validitas empiris instrumen, peneliti mencoba (*try out*) instrumen tersebut pada sasaran dalam penelitian. Untuk menentukan kevaliditasannya tersebut digunakan rumus korelasi *Pearson Product Moment* sebagai berikut:<sup>14</sup>

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien validitas

$N$  : Banyaknya siswa

$\sum X$  : Jumlah Skor item

$\sum Y$  : Jumlah Skor total, dimana  $Y = X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5$

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus :

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

<sup>14</sup>Hartono, *statistik untuk penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h.84

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Distribusi (Tabel t) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n-2$ ). Kaidah keputusan:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid, sebaliknya

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak valid

Berikut hasil perhitungan validitas butir soal yang disajikan dalam Tabel III.2

**TABEL III.2**  
**HASIL KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS INSTRUMEN**

No. Item Soal	$r_{xy}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan
1	0,698	4,137	2, 101	Valid
2	0,529	2,856	2, 101	Valid
3	0,765	5,040	2, 101	Valid
4	0,76	4,962	2, 101	Valid
5	0,731	4,542	2, 101	Valid
6	0,756	4,905	2, 101	Valid

Berdasarkan perhitungan Tabel III.2 dapat disimpulkan bahwa keenam soal yang diujikan valid. Kemudian perhitungan dilanjutkan untuk mencari reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran F.5**.

## 2) Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengukur ketetapan instrumen atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi tersebut. Suatu alat evaluasi (instrumen) dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi. Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya.<sup>15</sup>

Adapun pengujian reliabilitas yang digunakan peneliti adalah metode *Alpha Cronbach* dengan rumus:<sup>16</sup>

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Nilai Reliabilitas
- $S_i$  = Varians skor tiap-tiap item
- $\sum S_i$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item
- $S_t$  = Varians total
- $\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat item  $X_i$
- $(\sum X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan
- $\sum X_t^2$  = Jumlah kuadrat X total
- $(\sum X_t)^2$  = Jumlah X total dikuadratkan
- $k$  = Jumlah item
- $N$  = Jumlah siswa

<sup>15</sup>Suharsimi Arikunto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.104

<sup>16</sup>Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h.175



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun kriteria reabilitas tes yang digunakan adalah sebagai berikut:

**TABEL III.3**  
**KRITERIA RELIABILITAS TES**

Reliabilitas Tes	Evaluasi	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

Hasil uji reliabilitas untuk uji coba soal berpikir kritis matematis, koefisien  $r$  yang diperoleh ialah 0,779 berada pada interval  $0,70 \leq r < 0,90$ , maka instrumen soal uji coba berpikir kritis matematis memiliki korelasi yang tinggi dengan interpretasi reliabilitasnya baik. Secara rinci perhitungan reliabilitas ini dapat dilihat pada **Lampiran F.6**.

### 3) Uji Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal yaitu kemampuan untuk menjawab soal dengan benar pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks.<sup>17</sup> Soal yang baik merupakan soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.<sup>18</sup> Menentukan tingkat kesukaran soal sangat penting, dikarenakan dengan mengetahuinya dapat menjadi acuan bagi peneliti untuk memilih

<sup>17</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), h. 145-146

<sup>18</sup> Zein Mas'ud dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), h. 85.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

soal-soal dengan tingkat kesukaran yang bervariasi. Berikut langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal uraian.

a) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{Jumlah siswa}}$$

b) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

c) Membuat penafsiran tingkat kesukaran soal dengan cara membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria pada Tabel III.4 berikut.

**TABEL III.4  
KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

Harga Tingkat Kesukaran	Keterangan
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba tes uraian kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat pada Tabel III.5

**TABEL III.5  
HASIL KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

No. Item Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,565	Sedang
2	0,745	Mudah
3	0,45	Sedang
4	0,295	Sukar
5	0,515	Sedang
6	0,455	Sedang

Data selengkapnya mengenai perhitungan tingkat kesukaran

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

soal uji coba dapat dilihat pada **Lampiran F.8.**

## 4) Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah.<sup>19</sup> angka yang menunjukkan perbedaan kelompok atas (dengan kemampuan tinggi) dengan kelompok bawah (dengan kemampuan rendah), sebagian besar testee berkemampuan tinggi dalam menjawab butir soal lebih banyak benar dan testee berkemampuan rendah sebagian besar menjawab butir soal banyak salah. langkah-langkah untuk menguji daya pembeda (DP) soal uraian.<sup>20</sup>

- a) Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik.
- b) Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil.
- c) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Ambil masing-masing 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah.
- d) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.
- e) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{x}_{KA} - \bar{x}_{KB}}{SM}$$

Keterangan:

DP= Daya Pembeda

$\bar{x}_{KA}$  = Rata-rata kelompok atas

<sup>19</sup> *Ibid* h. 86.

<sup>20</sup> Zainal Arifin, *Op.Cit*, h. 145



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$\bar{x}_{KB}$  = Rata-rata kelompok bawah

SM = Skor maksimum

- f) Menginterpretasikan harga daya pembeda dengan kriteria yang dapat dilihat pada Tabel III.6 berikut :

**TABEL III.6**  
**PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL**

Harga Daya Pembeda	Keterangan
$DP \geq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup
$DP \leq 0,19$	Kurang Baik

(Sumber: Zainal Arifin.)

Hasil perhitungan daya pembeda terhadap enam butir soal uji coba kemampuan koneksi matematis dapat dilihat pada Tabel

III.7

**TABEL III.7**  
**HASIL DAYA PEMBEDA SEBELUM PERLAKUAN**

No. Item Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,208	Cukup
2	0,225	Cukup
3	0,316	Baik
4	0,358	Baik
5	0,242	Cukup
6	0,275	Cukup

Data selengkapnya mengenai perhitungan data pembeda soal uji coba dapat dilihat pada **Lampiran F.7**.

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji validitas, uji reabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya beda soal dari uji coba soal kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

instrumen penelitian dapat dilihat pada Tabel III.8

**TABEL III.8**  
**REKAPITULASI HASIL SOAL UJI COBA**

No	Validitas	Reliabelitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran
1	Valid	Baik	Cukup	Sedang
2	Valid	Baik	Cukup	Mudah
3	Valid	Baik	Baik	Sedang
4	Valid	Baik	Baik	Sukar
5	Valid	Baik	Cukup	Sedang
6	Valid	Baik	Cukup	Sedang

**b. Angket Motivasi siswa**

Instrumen angket motivasi siswa yang digunakan dalam penelitian ini dibuat dan disesuaikan dengan indikator motivasi yang digunakan dalam penelitian ini. Angket motivasi menggunakan skala likert. Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap dalam bentuk pertanyaan dan diikuti oleh lima respon.<sup>21</sup> Angket ini terdiri dari lima alternatif jawaban yaitu: SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TB (Tidak Berpendapat), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju). Penskoran motivasi siswa menggunakan format penskoran sebagaimana pada **Tabel III.9.** berikut:

**TABEL III.9**  
**PEDOMAN PENSKORAN ANGKET MOTIVASI**

Pilihan Jawaban	Pernyataan
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Tidak Berpendapat	3
Tidak Setuju	2
Sangat tidak Setuju	1

<sup>21</sup> Hughes dan Hitchcock, "Arikunto, Suharsimi, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, Jakarta. (Jakarta: Bumi aksara, 2012), h.195."

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

Sebelum angket motivasi diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas uji coba untuk melihat validitas dan reliabilitas tiap-tiap butir pernyataannya.

#### a. Pengujian Validitas

Pengujian validitas butir pernyataan angket motivasi sama halnya dengan pengujian yang dilakukan pada instrumen tes. Rumus korelasi yang digunakan adalah korelasi *product moment* angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson.<sup>22</sup> Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut:<sup>23</sup>

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien validitas

N : Banyaknya siswa

$\sum X$  : Jumlah Skor item

$\sum Y$  : Jumlah Skor total, dimana  $Y = X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5$

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus :

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

<sup>22</sup> Arikunto, *OpCit.*, h. 213.

<sup>23</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanafa Publishing. 2015), hlm. 109.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan :

$r$  = Koefisien korelasi hasil  $r$  hitung

$n$  = Jumlah responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai  $t$  hitung dengan nilai  $t$  tabel, dengan menggunakan  $df = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

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

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

Hasil perhitungan validitas uji coba angket motivasi dapat dilihat pada Tabel III.10

**TABEL III.10**  
**HASIL KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS INSTRUMEN**

No Butir Angket	$T_{hitung}$	$T_{tabel}$	Keputusan
1	2,406	2.074	Valid
2	0,629	2.074	Tidak Valid
3	2,392	2.074	Valid
4	3,933046	2.074	Valid
5	2,337426	2.074	Valid
6	4,352864	2.074	Valid
7	2,601537	2.074	Valid
8	3,424714	2.074	Valid
9	3,004408	2.074	Valid
10	0,642463	2.074	Tidak Valid
11	2,859126	2.074	Valid
12	2,401537	2.074	Valid
13	2,345932	2.074	Valid
14	2,742206	2.074	Valid
15	2,685592	2.074	Valid
16	2,747931	2.074	Valid
17	0,106686	2.074	Tidak Valid
18	2,116171	2.074	Valid
19	2,263715	2.074	Valid
20	-0,13512	2.074	Tidak Valid
21	2,439332	2.074	Valid
22	2,361877	2.074	Valid
23	-0,63339	2.074	Tidak Valid
24	2,453998	2.074	Valid

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pada tabel dapat dilihat bahwa dari 24 butir angket yang diuji coba, terdapat 5 butir pernyataan yang tidak valid. Butir pernyataan yang tidak valid tersebut dibuang, sehingga ada 19 butir pernyataan yang valid. Pernyataan yang valid inilah yang dijadikan pengukuran motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data selengkapnya mengenai perhitungan validitas angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran G.4**.

#### b. Pengujian Reliabilitas

Pengujian reliabilitas angket menggunakan juga menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Metode *alpha cronbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misal angket atau soal bentuk uraian.<sup>24</sup> Langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk menghitung koefisien reliabilitas seperangkat instrumen adalah:

- 1) Melakukan pengujian validitas setiap butir yang tersusun dalam seperangkat instrumen.
- 2) Menghapus atau membuang butir-butir kuesioner yang tidak valid.
- 3) Menyusun kembali skor-skor butir (hanya nomor butir yang valid) ke dalam tabel.

<sup>24</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Rineka Cipta, Jakarta: 2010), h 239.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Menghitung angka-angka statistika yakni varians setiap nomor butir (varians butir) dan menghitung varians untuk keseluruhan butir (varians total) menggunakan rumus varians.

Rumus untuk mencari varian:

$$S^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{N}}{N}$$

- 5) Memasukkan hasil perhitungan ke dalam rumus untuk mendapatkan koefisien reliabilitas yang dicari. Rumus Alpha untuk menghitung koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$k$  = Banyaknya butir kuesioner

$S_i^2$  = Varians skor butir ke-i

$S_t^2$  = Varians skor total

$S^2$  = Varians

$\Sigma X$  = Jumlah skor x

$\Sigma X^2$  = Jumlah kuadrat skor x

Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $r$  hitung dengan nilai  $r$  tabel, dengan menggunakan  $df = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya 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.

Jika  $r_h \geq r_t$ , berarti reliabel.

Jika  $r_h < r_t$ , berarti tidak reliabel.<sup>25</sup>

Untuk mengetahui kriteria koefisien korelasi reliabilitas butir soal dengan kriteria yang dapat dilihat berdasarkan Tabel III.11

**TABEL III.11**  
**Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Butir Angket**

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

(Sumber: Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan<sup>26</sup>)

Dengan menggunakan  $df = N - 2 = 28$  dan signifikansi 5% diperoleh  $r_{tabel} = 0,482$ . Dengan koefisien  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  yaitu  $0,716 > 0,482$  dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk angket motivasi belajar dengan menyajikan dua puluh empat butir item pernyataan tersebut sudah memiliki **Reliabilitas** tes. Selanjutnya, karena reabilitas ( $r$ ) sebesar 0, 716 terletak diantara  $0,70 \leq r < 0,90$  sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang tinggi. Data selengkapnya mengenai perhitungan reabilitas angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran F.5**.

<sup>25</sup> Hartono, *OpCit.*, hlm 134.

<sup>26</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Loc. 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.

### c. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan peneliti berupa *check list* atau daftar cek. *Check list* atau daftar cek adalah pedoman observasi yang berisikan daftar dari semua aspek yang diamati.<sup>27</sup> Observer memberi tanda cek (✓) untuk menentukan “ada atau tidak adanya” sesuatu berdasarkan hasil pengamatannya. Lembar observasi pada penelitian ini dapat dilihat pada **Lampiran H.1** dan **H.2**.

### d. Lembar Wawancara

Lembar wawancara digunakan untuk memperoleh data terutama aspek afektif siswa yang mungkin tidak dapat diperoleh melalui hasil pengukuran melalui teknik tes ataupun teknik lainnya. Namun juga dapat digunakan untuk melihat bagaimana keadaan kognitif siswa yang akan diteliti sesuai dengan penjelasan guru mata pelajaran untuk memperkuat hasil tes yang diberikan. Wawancara ini dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan yang diajukan secara langsung oleh peneliti kepada responden. Lembar wawancara pada penelitian ini dapat dilihat pada **Lampiran K.1**.

## F Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik, dan terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam

<sup>27</sup> Sanjaya, *OpCit.*, hlm. 274.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.<sup>28</sup> Berikut akan dijelaskan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian eksperimen ini.

### 1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (generalisasi).<sup>29</sup> Oleh karena itu, peneliti hanya menggunakan statistik deskriptif untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data sampel, sedangkan untuk membuat kesimpulan yang berlaku bagi populasi digunakan statistik inferensial

Statistik deskriptif meliputi penyajian data, perhitungan modus, median, mean, perhitungan desil, persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan persentase.<sup>30</sup>

### 2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini cocok digunakan ketika teknik pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara *random*.<sup>31</sup> Sebelum melakukan statistik inferensial harus dilakukan uji asumsi terlebih dahulu. Uji asumsi yang dilakukan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

<sup>28</sup> Sugiyono, *OpCit.*, hlm. 207.

<sup>29</sup> *Op Cit.*, h. 208.

<sup>30</sup> Sanjaya.

<sup>31</sup> *Ibid.*, h. 209.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### a. Uji Normalitas

Penggunaan statistik parametrik memiliki syarat bahwa data untuk setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal.<sup>32</sup> Oleh karena itu sebelum menguji hipotesis, kita terlebih dahulu harus menguji normalitas data. Pada penelitian eksperimen ini digunakan Chi Kuadrat untuk menguji normalitas data. Rumus Chi Kuadrat<sup>33</sup>:

$$\chi^2 = \frac{\sum(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$f_o$  = frekuensi observasi

$f_h$  = frekuensi harapan

Proses analisis statistik dengan Chi Kuadrat adalah sebagai berikut.

- 1) Menghitung harga Chi Kuadrat dengan terlebih dahulu membuat tabel untuk frekuensi observasi ( $f_o$ ) dan frekuensi harapan ( $f_h$ ).
- 2) Memberikan interpretasi terhadap Chi Kuadrat dengan cara:
  - a) Menghitung  $df$  (*degree of freedom*)

$$df = (b - 1)(k - 1)$$

Keterangan:

$df$  = Derajat kebebasan (*degree of freedom*)

$b$  = Jumlah baris

$k$  = Jumlah kolom

<sup>32</sup> *Ibid.*, h. 241.

<sup>33</sup> Hartono, *Op.Cit.*, h. 220-230 .

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

b) Melihat tabel nilai Chi Kuadrat pada taraf signifikan 5% dan membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat tabel.<sup>34</sup>

c) Menarik kesimpulan yaitu bila harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga Chi Kuadrat tabel, maka distribusi data dinyatakan normal, dan apabila lebih besar dinyatakan tidak normal.<sup>35</sup> Secara matematis dapat dibuat kaidah keputusan, jika:

$$\chi_h^2 \leq \chi_t^2, \text{ maka data berdistribusi normal.}$$

$$\chi_h^2 > \chi_t^2, \text{ maka data berdistribusi tidak normal.}$$

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F dengan rumus:<sup>36</sup>

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Harga hitung selanjutnya dibandingkan dengan harga tabel dengan dk pembilang =  $n_1 - 1$  dan dk penyebut =  $n_2 - 1$ , yang mana  $n_1$  adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terbesar dan  $n_2$  adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terkecil. Bila  $F$  hitung lebih kecil dari  $F$  tabel untuk taraf signifikan 5% , maka data

<sup>34</sup> *Ibid.*, h. 231.

<sup>35</sup> Sugiyono, *OpCit.*, hlm. 243.

<sup>36</sup> Sudjana, *Metoda Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), h.250

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 dianalisis homogen, bila  $F$  hitung lebih besar dari  $F$  tabel, maka varian tidak homogen. Secara matematis dapat dibuat kaidah keputusan, jika:

$$F_h < F_t, \text{ berarti data homogen.}$$

$$F_h \geq F_t, \text{ berarti data tidak homogen.}$$

#### c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata kemampuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang akan digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis menggunakan uji anova dua arah (*two-way anova*) atau *two factorial design* yang digunakan bila dalam analisis data ingin mengetahui apakah ada perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dapat dibagi dalam beberapa kelompok.<sup>37</sup> Adapun langkah-langkah dalam penggunaan anova sebagai;

- 1) Merumuskan Hipotesis
- 2) Menentukan Nilai Uji Statistika
  - a) Membuat Tabel Kuadrat
  - b) Menentukan Jumlah Kuadrat (JK)

$$(1) JK_t = \sum x^2 - \frac{G^2}{N}$$

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

$$(3) JK_d = JK_t - JK_a$$

<sup>37</sup> Hartono, *OpCit.*, h. 247.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$(4) JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

$$(5) JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$$

$$(6) JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Keterangan :

$JK_t$  = Jumlah kuadrat penyimpangan total

$JK_a$  = Jumlah kuadrat antar-kelompok

$JK_d$  = Jumlah kuadrat dalam

$JK_A$  = Jumlah kuadrat faktor A

$JK_B$  = Jumlah kuadrat faktor B

$JK_{AB}$  = Jumlah kuadrat faktor A dan B secara bersamaan

$X$  = Skor individual

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

$N$  = Jumlah sampel keseluruhan

$A$  = Jumlah skor masing-masing baris pada faktor A

$B$  = Jumlah skor masing-masing baris pada faktor B

$p$  = Banyaknya kelompok pada faktor A

$q$  = Banyaknya kelompok pada faktor B

$n$  = Banyaknya sampel masing-masing

## c) Menentukan Derajat Kebebasan

$$(1) df JK_t = N - 1$$

$$(2) df JK_a = pq - 1$$

$$(3) df JK_d = N - pq$$

$$(4) df JK_A = p - 1$$

$$(5) df JK_B = q - 1$$

$$(6) df JK_{AB} = df JK_A \times df JK_B$$

## d) Menentukan Rata-rata Jumlah Kuadrat (RK)

$$(1) RK_d = \frac{JK_d}{df JK_d}$$

$$(2) RK_A = \frac{JK_A}{df JK_A}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$(3) RK_B = \frac{JK_B}{df JK_B}$$

$$(4) RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{df JK_{AB}}$$

e) Menentukan  $F_{hitung}$

$$(1) F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$(2) F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$(3) F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

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

g) Membuat kriteria pengujian

Jika  $F_h > F_t, H_o$  ditolak yang berarti  $H_a$  diterima.

Jika  $F_h \leq F_t, H_o$  diterima yang berarti  $H_a$  ditolak.

3) Membuat kesimpulan

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

**a) Hipotesis Pertama**

- (1) Jika  $(A)_{hitung} \geq F(A)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0.05$  maka disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa
- (2) Jika  $(A)_{hitung} < F(A)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0.05$  maka disimpulkan tidak terdapat pengaruh model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis 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.

**b) Hipotesis Kedua**

Kesimpulan untuk hipotesis kedua:

- (1) Jika  $F(B)_{hitung} \geq F(B)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan terdapat pengaruh pada siswa yang memiliki motivasi tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa
- (2) Jika  $F(B)_{hitung} < F(B)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan tidak terdapat pengaruh pada siswa yang memiliki motivasi tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

**c) Hipotesis Ketiga**

Kesimpulan untuk hipotesis ketiga:

- (1) Jika  $F(A \times B)_{hitung} \geq F(A \times B)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan terdapat interaksi antara model pembelajaran MURDER dan motivasi terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
- (2) Jika  $F(A \times B)_{hitung} < F(A \times B)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran MURDER dan motivasi terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.



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.

## G. Prosedur Penelitian

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

1. Tahap Persiapan
  - a. Menetapkan jadwal penelitian
  - b. Mengurus izin penelitian
  - c. Menentukan sampel
  - d. Mempelajari materi pelajaran matematika kelas VII
  - e. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan lembar pengajuan soal serta lembar penyelesaian soal.
  - f. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpul data berupa soal kisi-kisi posttest, soal posttest, dan kunci jawaban posttest, serta kisi-kisi angket motivasi dan angket motivasi.
  - g. Melakukan uji coba soal posttest dan angket motivasi untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal untuk soal posttest, sedangkan untuk angket motivasi hanya validitas dan reliabilitas.
  - h. Mencari validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal-soal posttest setelah diuji coba.
  - i. Menyusun kembali kisi-kisi soal posttest dan angket motivasi siswa setelah diuji coba.
2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

- a. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MURDER pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
  - b. Menyebar angket Motivasi
  - c. Melaksanakan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Tahap Penyelesaian

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

- a. Mengolah dan menganalisis hasil posttest yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.
- c. Membuat laporan hasil penelitian berupa laporan akhir skripsi.

**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 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.

## BAB V PENUTUP

### A Kesimpulan

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran MURDER terhadap kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran MURDER dengan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa model pembelajaran MURDER di MTs Al mujtahadah. Hasil analisis data untuk hipotesis pertama menggunakan anova dua arah menunjukkan bahwa  $F(A) 7,412 > F(A) 4,18$  pada taraf signifikan 5% yang mengakibatkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran MURDER lebih efektif memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dibandingkan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional
2. Terdapat pengaruh siswa yang memiliki motivasi tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis di MTs Al mujtahadah. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan  $F(B)_{hitung} \geq F(B)_{tabel}$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran MURDER dan motivasi siswa terhadap kemampuan berpikir kritis 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.

Hasil analisis dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan  $F(A \times B)_{hitung} < F(A \times B)_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat menjawab rumusan masalah dari judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Model Pembelajaran MURDER Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Motivasi Siswa MTs Al Mujtahadah.

**Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran :

1. Guru dapat menerapkan model pembelajaran yang cocok dengan kemampuan dan permasalahan belajar siswa.
2. Dalam pelaksanaannya, model MURDER membutuhkan waktu yang relatif lama. Sehingga peneliti menyarankan agar sebelum pelajaran dimulai siswa sudah duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing. Guru harus membimbing siswa dalam kelompok serta memantau agar tidak ada yang bermain-main dalam proses pembelajaran.
3. Dikarenakan penelitian ini hanya diterapkan pada materi kerucut, diharapkan untuk penelitian serupa dapat dilakukan pada materi matematika yang lain.
4. Penelitian ini hanya difokuskan pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa, peneliti menyarankan untuk peneliti yang lain agar dapat meneliti terhadap kemampuan lain dari siswa, seperti kemampuan koneksi masalah, penalaran, komunikasi dan sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. *Berpikir Kritis Matematik*. 2.1 vol. Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 2013.
- Agus Setiyowati, Ely, dan Pramukantoro. “Model Pembelajaran Kooperatif MURDER Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Inti Teknik Elektronika Di SMK Negeri 1 Nganjuk,” 2014, Jurnal Pendidikan Teknik Elektro.
- Alec Fisher, *Berpikir Kritis*, Jakarta: Erlangga, 2008
- Andriyani Sri, Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa, Pada Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny 2017, ISBN. 978-602-73403-2-9
- Arikunto, Suharsimi. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- . *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Aritonang, Keke T. “Minat Dan Motivasi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, Jurnal Pendidikan Penabur,” Jurnal Pendidikan Penabur, 7.1 (2008).
- Basri Hasan. “Penggunaan Model Pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Review, Digest, Expand, Review) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sejarah Di SMA Negeri 1 Kampar.” *Pekanbaru*, t.t.
- Bakti Wulandari, “Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Siswa Belajar,” Jurnal Pendidikan Vokasi, 3.2, 2013
- David W. Johnson, Roger T Johnson, and Edythe Johnson Holubee, *Colaborative Learning: Strategi Pembelajaran Untuk Sukses Bersama Bandung*: Penerbit Nusa Media, 2019
- Dasar-Dasar evaluasi pendidikan*. Revisi. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Dmyanti, dan Mujiono. *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Ely Suprpto, Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif, *INVOTEC*, Vol. XI, No. 1, 2015
- Ely Agus Setiyowati and Pramukantoro, \_Model Pembelajaran Kooperatif MURDER Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Inti Teknik Elektronika Di SMK Negeri 1 Nganjuk\_, Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 3.1 (2014), 155–62.
- H. M. Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi Dan Praktiknya (Edisi Revisi)* Jakarta: Bumi Aksara, 2021
- Casti Firda Khairunisa, dkk., Media Pembelajaran Matematika Konkret Versus Digital: *Sistematic Literature Review* di Era Revolusi Industri 4.0, Jurnal Tadris Matematika 3(2), November 2020, 131-140
- Hartono. *Statistik untuk penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012.
- Heris Hendriana, dkk., Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa, Bandung : PT Refika Aditama, 2017.
- Karim, dan Normaya. “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama,” 3.1, 2015.
- Karunia Eka Lestari dan Muhammad.Ridwan Yudhanegara, Penelitian Pendidikan Matematika, Bandung: PT. Refika Aditama, 2017
- Keke T Aritonang, “Minat Dan Motivasi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, Jurnal Pendidikan Penabur,” Jurnal Pendidikan Penabur, 7.1, 2008
- M. Quraish Shihab, 2002, Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur’an, Jilid 2, Jakarta: Lentera Hati
- Maharani, Rasiman, dan Noviana Dini Rahmawati, Artikel, Analisis Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita, 2019.
- Magfirah. Muawiyah Indah. dkk, Pengaruh Penerapan Model Kolaboratif MURDER terhadap Hasil Belajar, Aktivitas dan Respons Siswa dalam Pembelajaran Matematika Kelas X, *Issues in Mathematics Education* (hal. 159 – 168), Vol. 4. No. 2, September 2020



## 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.

Maria Dewi Ratna Simanjuntak, Membangun Keterampilan 4C Siswa Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0, Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan, Vol.3 Tahun 2019

Marina.dkk, Pengaruh Motivasi Belajar dan Perhatian Orang Tua terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika (Survei pada Siswa Kelas XI SMA di Depok), *Alfarisi: Jurnal Pendidikan MIPA*, Vol. 3, No. 2, Agustus 2020, pp. 120-128, p-ISSN: 2615-7756, e-ISSN: 2615-7748.

Mas'ud Zein, Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Wade Group Publishing, 20

Muh Tanwil and Liliarsari, *Berpikir Kompleks Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA Makasar*: Universitas Negeri Makasar, 2013

Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009

Muwaffiq Naufal, Muhammad.dkk, Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas Ix Madrasah Tsanawiyah (Mts), *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1): 19-28, April 2022 ISSN Cetak: 2301-5314, e-ISSN: 2615-7926,

Nanang Hanafiah, *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung : Aditama, 2010

Neneng Yunita. Dkk, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar Matematis Siswa SMP, *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Volume 1, No. 3, Mei 2018, ISSN 2614-2155\

Nurita, Penerapan Model Pembelajaran Tipe Murder Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Vii B Smpn 5 Kota Bengkulu, *Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, Vol 2. No 2. April 2022 P-ISSN : 2774-8022, e-ISSN : 2774-5791

Nurkhairo Hidayati, dkk., 4Cs' (Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity) pada Era Revolusi Industri 4.0: Pentingnya Mengenalkan Keterampilan ini Bagi Guru SMPN 1 Kuok, *Community Education Engagement Journal*, [30] CEEJ : VOL 3 NO 1 OKTOBER 2021 E-ISSN : 2686-6129

Parwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013.

Ratna Purwati,dkk., Artikel, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat pada Pembelajaran Model Creative Problem Solving, 2016

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Radwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Berbasis HOTS (High Order Thinking Skills)*, Jakarta: Tira Smart, 2019
- Russfendi. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsita, 2006.
- Sardiman. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali pers, 2012.
- Setiyowati, dan Pramukantoro. "Model Pembelajaran Kooperatif Murder Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Inti Elektronika Di SMK Negeri 1 Nganjuk," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2014.
- Slameto. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Sri, Andriani. 'Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa', seminar matematika dan pendidikan matematika," 2017.
- Sudjana. *metode statistik*. Bandung: Tarsiho, 2005.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), h.61
- Susanto Ahmad. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Disekolah Dasar*. Jakarta, 2013.
- T Panitz. Benefits of Corperative Learning in Relation to Student Motivation. (online). <http://home.capecod.net/~tpanitz/tedsarticles/motivation.html>. Diakses 15 Mei 2023
- Tanwil, Muh, dan Lilisari. "Berpikir Kompleks Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran." *Universitas Negeri Makasar*, 2013.
- Wahyudi, Mauliana,dkk. " Kajian Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas". *Jurnal pendidikan manajemen perkantoran* Vol. 5 No. 1, January 2020, Hal. 67-82. EISSN 2656-4734
- Vidya Mayangsari, Putri. "Pengaruh Strategi Pembelajaran MURDER (Mood, understand, recal, digest, expand, review) berbasis media interaktif flash terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Metakognisi dan Pencapaian Hasil Belajar Siswa (Mata Pelajaran Biologi Kelas XI Materi Sistem Ekskresi," skripsi, 2015.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Winda Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*, Jakarta: Kencana, 2013

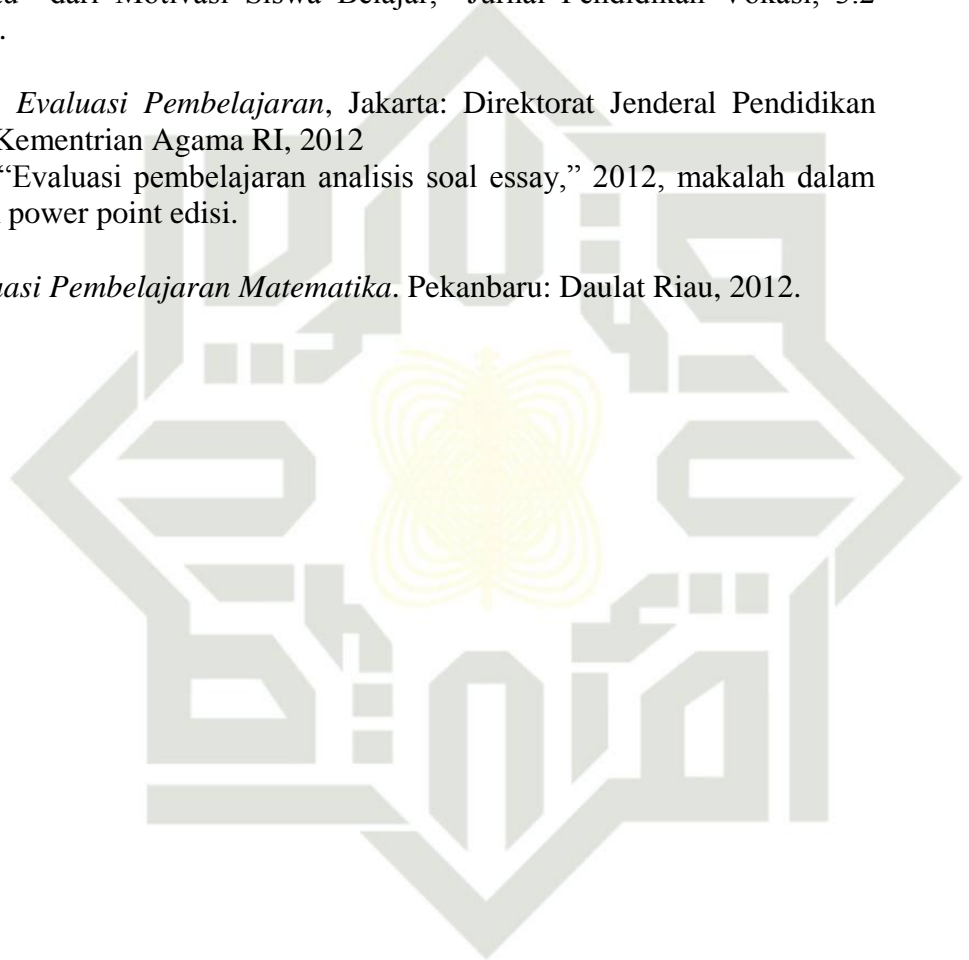
Winda Marlina, dkk., 4C Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0, *Prosiding Sendika: Vol 5, No 1*, 2019

Wulandari, Bekti. "Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Siswa Belajar," *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3.2 (2013).

Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012

zain, Masud. "Evaluasi pembelajaran analisis soal essay," 2012, makalah dalam bentuk power point edisi.

———. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau, 2012.



UIN SUSKA RIAU



## SILABUS

**Madrasah** : MTs Al Mujtahadah  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : 1X/Genap  
**Materi Pokok** : Kerucut

**Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan tanggung jawab, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, menyaji, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Nilai Karakter	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun berbagai ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)</p> <p>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</p> <p><b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b></p> <p>1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	<p><b>Kerucut</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat generalisasi luas permukaan bangun ruang sisi lengkung kerucut</li> <li>• Membuat generalisasi volume bangun ruang sisi lengkung kerucut</li> <li>• Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi lengkung kerucut</li> <li>• Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan volume bangun ruang sisi lengkung kerucut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Religius</li> <li>▪ Mandiri</li> <li>▪ Gotong royong</li> <li>▪ Kejujuran</li> <li>▪ Kerja keras</li> <li>▪ Percaya diri</li> <li>▪ Kerja sama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa (<b>mengamati</b>)</li> <li>▪ Menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol kemudian peserta didik mengamati dan memahami penjelasan guru. (<b>menanya</b>)</li> <li>▪ Memberikan soal yang sesuai dengan pembelajaran hari ini (<b>mengasosiasi</b>)</li> <li>▪ Membimbing peserta didik untuk menyelesaikan soal tersebut.</li> <li>▪ Mengecek pemahaman peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca, mencari tahu, dan memahami luas permukaan dan volume kerucut serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kerucut.</li> <li>• Mengerjakan lembar kerja kelompok</li> <li>• <b>Portofolio</b> Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.</li> <li>• <b>Tes</b> Tes tertulis uraian</li> </ul>	<p>8 JP (2 x 40 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. <i>Matematika Kelas IX untuk SMP/MTs</i>. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.</li> <li>▪ Adinawan Cholik. 2016. <i>Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX</i>. Jakarta: Erlangga</li> <li>▪ Internet</li> </ul>

kemudian peserta didik lain menanggapi jawaban peserta didik yang maju. **(konfirmasi /mengkomunikasikan)**

- Memberikan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.
- Memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran

Pekanbaru, Februari 2023

Mahasiswa Peneliti

Winda Aprilia

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Erda Nita, S.Pd.







## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS EKSPERIMEN

#### Pertemuan Pertama

Nama Sekolah : MTs Al Mujtahadah  
 Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
 Kelas/Semester : IX / Genap  
 Pokok Bahasan : **Kerucut**  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan tanggung jawab, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, menyaji, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola).	3.7.1 Menghitung luas permukaan bangun ruang kerucut

**C. Tujuan pembelajaran**

Melalui diskusi, tanya jawab dan penugasan, siswa diharapkan mampu:

1. Menghitung luas permukaan kerucut
2. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut

**D. Materi Pembelajaran**
**Luas Permukaan Kerucut**

Kerucut terdiri atas selimut kerucut dan lingkaran sebagai sisi alas. Oleh karena itu, luas permukaan kerucut merupakan jumlah dari luas alas dan luas selimut kerucut.

$$\begin{aligned}
 L_{\text{kerucut}} &= L_{\text{alas}} + L_{\text{selimut}} \\
 &= \pi r^2 + \pi r s \\
 &= \pi r (r + s)
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kerucut dirumuskan sebagai berikut.

$$L_{\text{kerucut}} = \pi r (r + s)$$

Dengan,

$$\pi: 3,14 \text{ atau } 22/7$$

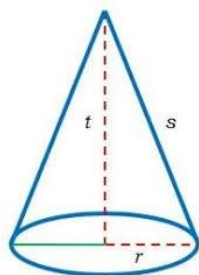
r: jari-jari alas kerucut

s: Panjang garis pelukis

Perhatikan gambar dibawah ini!

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Berdasarkan gambar diatas maka dapat disimpulkan antara jari-jari ( $r$ ), tinggi kerucut ( $t$ ), dan garis pekukis ( $s$ ) saling berhubungan dan membentuk **persamaan pythagoras**, yaitu:

$$s = r^2 + t^2$$

$$r = s^2 + t^2$$

$$t = s^2 + r^2$$

### E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran MURDER

### F. Media , Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Lembar Kegiatan Kelompok (LKK)
2. Alat : Laptop, Proyektor, Spidol dan Papan Tulis
3. Sumber Belajar :
  - a) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Kelas IX untuk SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
  - b) Adinawan Cholik. 2016. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Erlangga

### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<p><u>Mood (Suasana Hati)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan cara</li> </ul>	10 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.

	<p>memutar video motivasi atau games agar siswa mempunyai semangat belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengaitkan pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik atau pembelajaran sebelumnya</li> <li>• Guru mengajukan pertanyaan yang menantang untuk motivasi</li> <li>• Guru menyampaikan manfaat materi pembelajaran</li> <li>• Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang berjumlah 4 orang</li> <li>• Guru meminta siswa duduk sesuai kelompok yang telah ditentukan</li> <li>• Siswa menyiapkan bahan bahan yang bisa membantu memperoleh informasi mengenai luas permukaan kerucut yang telah diperintahkan oleh guru pada pertemuan sebelumnya untuk mencari bahan ajar dari manapun yang bisa menunjang siswa dalam memperoleh informasi.</li> </ul>	
Kegiatan Inti	<p><u>Understanding (Memahami)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta membaca buku pokok mengenai Luas permukaan kerucut.</li> <li>• Setiap anggota kelompok berkewajiban membaca materi tersebut sesuai memahami materi yang diberikan dan saling berbagi informasi antar anggota kelompok.</li> <li>• Siswa nenandai materi materi yang belum diketahui maksudnya atau yang belum dipahami</li> </ul> <p><u>Recall (Pengulangan)</u></p>	60 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.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah kegiatan pertama selesai dilakukan, siswa diminta membaca kembali materi tersebut.</li> <li>• Siswa berbagi informasi dengan anggota kelompok yang lain sesuai dengan pemahaman masing-masing sehingga mencapai suatu kesepakatan mengenai apa yang mereka pahami mengenai luas permukaan kerucut.</li> <li>• Bagian-bagian yang ditandai karena belum memahaminya diminta untuk dibaca lagi secara berulang-ulang, jika belum paham bagian tersebut ditandai kembali.</li> </ul> <p><u>Digest(Penelaahan/menggali)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membaca sumber lain yang telah dipersiapkan sebelumnya, buku sumber lain, artikel maupun internet dan bahan-bahan lainnya yang telah dibawa oleh siswa.</li> <li>• Siswa juga dapat bertanya kepada guru mengenai apa yang belum dipahaminya.</li> <li>• Guru menjelaskan apa yang ditanyakan oleh siswa dengan jelas dan memberikan contoh.</li> </ul> <p><u>Expand(Pengembangan)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah siswa memahami materi dengan bimbingan guru, siswa mencoba mengembangkan informasi yang telah di dapat.</li> <li>• Siswa diberikan soal latihan untuk dikerjakan bersama kelompok masing-masing namun setiap anggota kelompok harus paham dengan soal tersebut sehingga siapapun yang ditunjuk secara acak bisa mengerjakan soal tersebut di depan kelas.</li> </ul>	
Kegiatan	<u>Review (Pelajari Kembali)</u>	10 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta mempelajari kembali secara keseluruhan tentang luas permukaan kerucut sehingga siswa benar-benar memahami materi tersebut.</li> <li>• Siswa secara individu diminta membuat kesimpulan dalam tanpa melihat bahan ajar yang dipergunakan dalam proses pembelajaran tadi.</li> <li>• Guru memfasilitasi dan membimbing siswa untuk merangkum serta merefleksi proses dan materi pelajaran</li> <li>• Guru menyampaikan informasi kepada siswa tentang materi selanjutnya, dan meminta siswa untuk membawa berbagai sumber informasi mengenai materi pembelajaran di pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	
---------	--	--

**H. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
  - b. Sikap : Penilaian observasi
2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Uraian (*Terlampir*)
  - b. Sikap : Lembar observasi (*Terlampir*)

Mengetahui:  
Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, ... Februari 2023  
Peneliti

Erda Nita, S.Pd.

Winda Aprilia





## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS EKSPERIMEN

#### Pertemuan Kedua

Nama Sekolah : MTs Al Mujtahadah  
 Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
 Kelas/Semester : IX / Genap  
 Pokok Bahasan : **Kerucut**  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan tanggung jawab, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, menyaji, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola).	3.7.2 Menghitung volume bangun ruang kerucut

**C. Tujuan pembelajaran**

Melalui diskusi, tanya jawab dan penugasan, siswa diharapkan mampu:

1. Menghitung volume kerucut
2. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume kerucut

**D. Materi Pembelajaran****Volume Kerucut**

Volume kerucut adalah jumlah ruang yang ditempati oleh kerucut. tabung. Sebuah kerucut akan mengisi sepertiga volume tabung. Atau dapat dikatakan bahwa satu tabung dapat menampung tiga kerucut dengan diameter alas yang sama. Sehingga, rumus volume kerucut adalah sepertiga dari rumus volume tabung.

$$\begin{aligned} \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \times \text{volume tabung} \\ &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 t \end{aligned}$$

Dengan,

$\pi$ : 3,14 atau 22/7    r: jari-jari alas kerucut

t: tinggi kerucut

**E. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran MURDER

## F Media , Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Lembar Kegiatan Kelompok (LKK)
2. Alat : Laptop, Proyektor, Spidol dan Papan Tulis
3. Sumber Belajar :
  - a) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Kelas IX untuk SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
  - b) Adinawan Cholik. 2016. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX* Jakarta: Erlangga

## G Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<p><u>Mood (Suasana Hati)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan cara memutar video motivasi atau games agar siswa mempunyai semangat belajar</li> <li>• Guru mengaitkan pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik atau pembelajaran sebelumnya</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang menantang untuk motivasi</li> <li>• Menyampaikan manfaat materi pembelajaran</li> <li>• Membagi siswa kedalam kelompok kecil yang berjumlah 4 orang</li> <li>• Meminta siswa duduk sesuai kelompok yang telah ditentukan</li> <li>• Siswa menyiapkan bahan bahan yang bisa membantu memperoleh informasi mengenai volume kerucut yang</li> </ul>	10 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.

	telah diperintahkan oleh guru pada pertemuan sebelumnya untuk mencari bahan ajar dari manapun yang bisa menunjang siswa dalam memperoleh informasi.	
Kegiatan Inti	<p><u>Understanding (Memahami)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta membaca buku pokok mengenai volume kerucut.</li> <li>• Setiap anggota kelompok berkewajiban membaca materi tersebut sesuai memahami materi yang diberikan dan saling berbagi informasi antar anggota kelompok.</li> <li>• Menandai materi materi yang belum diketahui maksudnya atau yang belum dipahami</li> </ul> <p><u>Recall (Pengulangan)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah kegiatan pertama selesai dilakukan, siswa diminta membaca kembali materi tersebut.</li> <li>• Siswa berbagi informasi dengan anggota kelompok yang lain sesuai dengan pemahaman masing-masing sehingga mencapai suatu kesepakatan mengenai apa yang mereka pahami mengenai volume kerucut.</li> <li>• Bagian-bagian yang ditandai karena belum memahaminya diminta untuk dibaca lagi secara berulang-ulang, jika belum paham bagian tersebut ditandai kembali.</li> </ul> <p><u>Digest (Penelaahan/menggali)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membaca sumber lain yang telah dipersiapkan sebelumnya, buku sumber lain, artikel maupun internet dan bahan-bahan lainnya yang telah dibawa oleh siswa.</li> <li>• Siswa juga dapat bertanya kepada guru mengenai apa yang belum dipahaminya.</li> </ul>	60 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.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan apa yang ditanyakan oleh siswa dengan jelas dan memberikan contoh.</li> </ul> <p><u>Expand(Pengembangan)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah siswa memahami materi dengan bimbingan guru, siswa mencoba mengembangkan informasi yang telah di dapat.</li> <li>• Siswa diberikan soal latihan untuk dikerjakan bersama kelompok masing-masing namun setiap anggota kelompok harus paham dengan soal tersebut sehingga siapapun yang ditunjuk secara acak bisa mengerjakan soal tersebut di depan kelas.</li> </ul>	
Kegiatan Penutup	<p><u>Review (Pelajari Kembali)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta mempelajari kembali secara keseluruhan tentang volume kerucut sehingga siswa benar-benar memahami materi tersebut.</li> <li>• Siswa secara individu diminta membuat kesimpulan dalam tanpa melihat bahan ajar yang dipergunakan dalam proses pembelajaran tadi.</li> <li>• Guru memfasilitasi dan membimbing siswa untuk merangkum serta merefleksi proses dan materi pelajaran</li> <li>• Guru menyampaikan informasi kepada siswa tentang materi selanjutnya, dan meminta siswa untuk membawa berbagai sumber informasi mengenai materi pembelajaran di pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	10 menit

**H Penilaian Hasil Belajar**

## 1. Teknik Penilaian

- a. Pengetahuan : Tes tertulis
- b. Sikap : Penilaian observasi



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

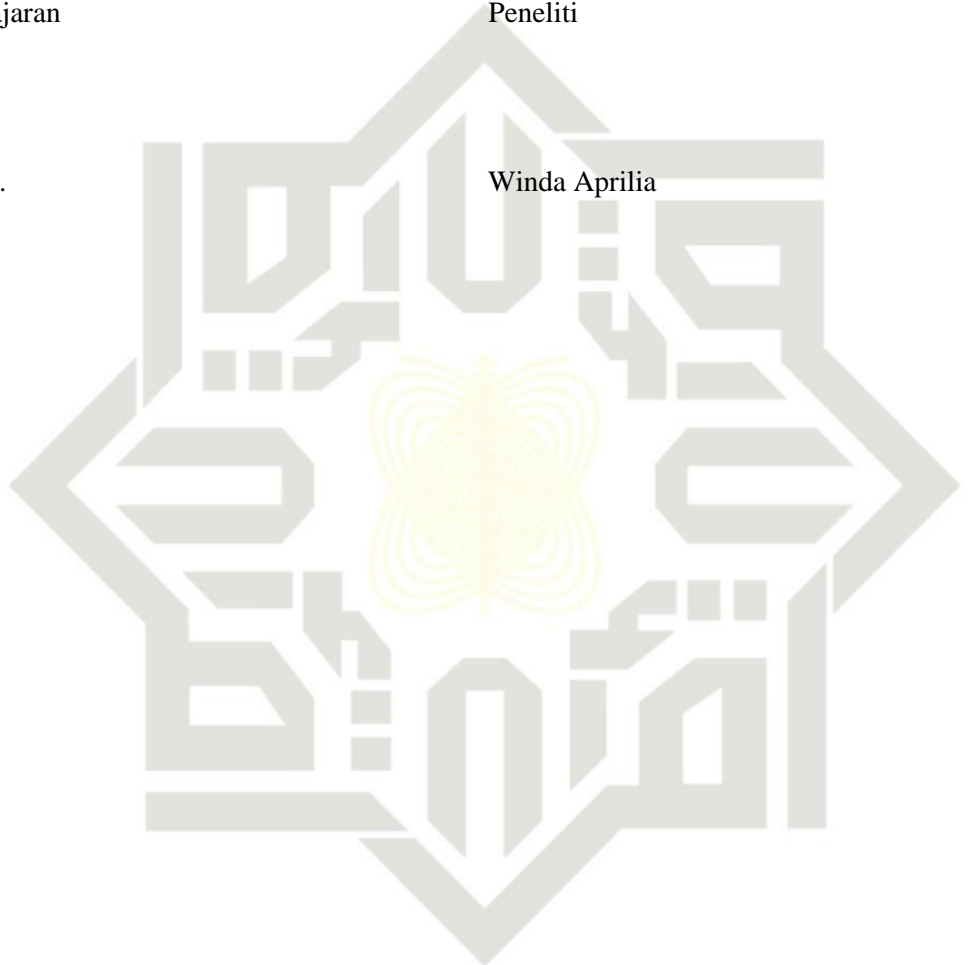
- a. Pengetahuan : Uraian (*Terlampir*)
- b. Sikap : Lembar observasi (*Terlampir*)

Mengetahui:  
Guru Mata Pelajaran

Erda Nita, S.Pd.

Pekanbaru, ... Februari 2023  
Peneliti

Winda Aprilia



UIN SUSKA RIAU





## LAMPIRAN B.3

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

#### Pertemuan Ketiga

Nama Sekolah : MTs Al Mujtahadah  
 Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
 Kelas/Semester : IX / Genap  
 Pokok Bahasan : **Kerucut**  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan tanggung jawab, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, menyaji, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola)	4.7.1 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Luas Permukaan kerucut

**C. Tujuan pembelajaran**

Melalui diskusi, tanya jawab dan penugasan, siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut

**D. Materi Pembelajaran**
**Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut**

Contoh Soal:

Sania akan membuat tiga buah topi ulang tahun berbentuk kerucut. Topi tersebut mempunyai panjang jari-jari 15 cm dan tinggi 20 cm. Jika topi tersebut akan dibuat dari kertas karton, berapa luas kertas yang dibutuhkan sania?

**Diketahui :**

Jari-jari ( $r$ ) : 15 cm

Tinggi kerucut ( $t$ ) : 20 cm

**Ditanya :**

luas karton untuk membuat tiga buah topi

**Penyelesaian :**

Luas kertas karton = luas selimut kerucut

Sebelum menentukan luas kertas karton maka terlebih dahulu kita perlu menentukan panjang garis pelukis kerucut

$$s^2 = r^2 + t^2$$

$$s^2 = 15^2 + 20^2$$

$$s^2 = 225 + 400$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$s = \sqrt{625} = 25 \text{ cm}$$

Maka,

$$\begin{aligned} \text{Luas kertas karton} &= \pi r s \\ &= 3,14 \times 15 \times 20 \\ &= 942 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Luas kertas karton untuk membuat tiga buah topi} = 3 \times 942 = 2826 \text{ cm}^2$$

Jadi luas kertas karton yang diperlukan untuk membuat tiga buah topi adalah  $2826 \text{ cm}^2$

**E. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran MURDER

**F. Media , Alat, dan Sumber Belajar**

1. Media : Lembar Kegiatan Kelompok (LKK)
2. Alat : Laptop, Proyektor, Spidol dan Papan Tulis
3. Sumber Belajar :
  - a) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Kelas IX untuk SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
  - b) Adinawan Cholik. 2016. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX* Jakarta: Erlangga

**G. Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<u>Mood (Suasana Hati)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan cara memutar video motivasi atau games agar siswa</li> </ul>	10 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.

	<p>mempunyai semangat belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengaitkan pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik atau pembelajaran sebelumnya</li> <li>• Guru mengajukan pertanyaan yang menantang untuk motivasi</li> <li>• Guru menyampaikan manfaat materi pembelajaran</li> <li>• Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang berjumlah 4 orang</li> <li>• Guru meminta siswa duduk sesuai kelompok yang telah ditentukan</li> <li>• Siswa menyiapkan bahan bahan yang bisa membantu memperoleh informasi mengenai permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut yang telah diperintahkan oleh guru pada pertemuan sebelumnya untuk mencari bahan ajar dari manapun yang bisa menunjang siswa dalam memperoleh informasi.</li> </ul>	
Kegiatan Inti	<p><u>Understanding (Memahami)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta membaca buku pokok mengenai permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut</li> <li>• Setiap anggota kelompok berkewajiban membaca materi tersebut sesuai memahami materi yang diberikan dan saling berbagi informasi antar anggota kelompok.</li> <li>• Siswa menandai materi materi yang belum diketahui maksudnya atau yang belum dipahami</li> </ul>	60 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.

	<p><u>Recall (Pengulangan)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah kegiatan pertama selesai dilakukan, siswa diminta membaca kembali materi tersebut.</li> <li>• Siswa berbagi informasi dengan anggota kelompok yang lain sesuai dengan pemahaman masing-masing sehingga mencapai suatu kesepakatan mengenai apa yang mereka pahami mengenai permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut</li> <li>• Bagian-bagian yang ditandai karena belum memahaminya diminta untuk dibaca lagi secara berulang-ulang, jika belum paham bagian tersebut ditandai kembali.</li> </ul> <p><u>Digest(Penelaahan/menggali)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membaca sumber lain yang telah dipersiapkan sebelumnya, buku sumber lain, artikel maupun internet dan bahan-bahan lainnya yang telah dibawa oleh siswa.</li> <li>• Siswa juga dapat bertanya kepada guru mengenai apa yang belum dipahaminya.</li> <li>• Guru menjelaskan apa yang ditanyakan oleh siswa dengan jelas dan memberikan contoh.</li> </ul> <p><u>Expand(Pengembangan)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah siswa memahami materi dengan bimbingan guru, siswa mencoba mengembangkan informasi yang telah di dapat.</li> <li>• Siswa diberikan soal latihan untuk dikerjakan bersama kelompok masing-masing namun setiap anggota kelompok harus paham dengan soal tersebut sehingga</li> </ul>	
--	---	--

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	siapapun yang ditunjuk secara acak bisa mengerjakan soal tersebut di depan kelas.	
Kegiatan Penutup	<p><u>Review (Pelajari Kembali)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta mempelajari kembali secara keseluruhan tentang permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut sehingga siswa benar-benar memahami materi tersebut.</li> <li>• Siswa secara individu diminta membuat kesimpulan dalam tanpa melihat bahan ajar yang dipergunakan dalam proses pembelajaran tadi.</li> <li>• Guru memfasilitasi dan membimbing siswa untuk merangkum serta merefleksi proses dan materi pelajaran</li> <li>• Guru menyampaikan informasi kepada siswa tentang materi selanjutnya, dan meminta siswa untuk membawa berbagai sumber informasi mengenai materi pembelajaran di pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	10 menit

**Penilaian Hasil Belajar**

## 1. Teknik Penilaian

- a. Pengetahuan : Tes tertulis
- b. Sikap : Penilaian observasi

## 2. Bentuk Instrumen

- a. Pengetahuan : Uraian (*Terlampir*)
- b. Sikap : Lembar observasi (*Terlampir*)

Mengetahui:  
Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, ... Februari 2023  
Peneliti

Enda Nita, S.Pd.

Winda Aprilia





## LAMPIRAN B.4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

#### Pertemuan Keempat

Nama Sekolah : MTs Al Mujtahadah  
 Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
 Kelas/Semester : IX / Genap  
 Pokok Bahasan : **Kerucut**  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan tanggung jawab, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, menyaji, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola)	4.7.1 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan volume kerucut

**C. Tujuan pembelajaran**

Melalui diskusi, tanya jawab dan penugasan, siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume kerucut

**D. Materi Pembelajaran**
**Menyelesaikan Masalah Kontekstual yang Berkaitan dengan Volume Kerucut**

Contoh soal:

Sebuah alat peraga matematika berbentuk kerucut memiliki tinggi 24 cm dan panjang garis pelukis kerucut 25 cm. Hitunglah volume alat peraga tersebut.

Jawab:

**Diketahui :**

Tinggi kerucut ( $t$ ) = 24 cm

Panjang garis pelukis = 25 cm

**Ditanya :**

volume alat peraga

**Penyelesaian :**

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

Sebelum mencari volume kerucut, maka terlebih dahulu kita perlu mencari panjang jari-jari kerucut

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$r^2 = s^2 - t^2$$

$$r^2 = 25 - 24^2$$

$$r^2 = 625 - 576$$

$$r = \sqrt{49} = 7 \text{ cm}$$

Dengan demikian,

$$\begin{aligned} \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 t \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 24 \\ &= 1.232 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

#### E Model Pembelajaran

Model pembelajaran MURDER

#### F. Media , Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Lembar Kegiatan Kelompok (LKK)
2. Alat : Laptop, Proyektor, Spidol dan Papan Tulis
3. Sumber Belajar :
  - a) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Kelas IX untuk SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
  - b) Adinawan Cholik. 2016. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX* Jakarta: Erlangga

#### G Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<p><u>Mood (Suasana Hati)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan cara memutar video motivasi atau games agar siswa mempunyai semangat belajar</li> </ul>	10 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.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengaitkan pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik atau pembelajaran sebelumnya</li> <li>• Guru mengajukan pertanyaan yang menantang untuk motivasi</li> <li>• Guru menyampaikan manfaat materi pembelajaran</li> <li>• Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang berjumlah 4 orang</li> <li>• Guru meminta siswa duduk sesuai kelompok yang telah ditentukan</li> <li>• Siswa menyiapkan bahan bahan yang bisa membantu memperoleh informasi mengenai permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan volume kerucut yang telah diperintahkan oleh guru pada pertemuan sebelumnya untuk mencari bahan ajar dari manapun yang bisa menunjang siswa dalam memperoleh informasi.</li> </ul>	
Kegiatan Inti	<p><u>Understanding (Memahami)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta membaca buku pokok mengenai permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan volume kerucut</li> <li>• Setiap anggota kelompok berkewajiban membaca materi tersebut sesuai memahami materi yang diberikan dan saling berbagi informasi antar anggota kelompok.</li> <li>• Menandai materi materi yang belum diketahui maksudnya atau yang belum dipahami</li> </ul> <p><u>Recall (Pengulangan)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah kegiatan pertama selesai dilakukan, siswa</li> </ul>	60 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.

	<p>diminta membaca kembali materi tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berbagi informasi dengan anggota kelompok yang lain sesuai dengan pemahaman masing-masing sehingga mencapai suatu kesepakatan mengenai apa yang mereka pahami mengenai volume kerucut.</li> <li>• Bagian-bagian yang ditandai karena belum memahaminya diminta untuk dibaca lagi secara berulang-ulang, jika belum paham bagian tersebut ditandai kembali.</li> </ul> <p><u>Digest(Penelaahan/menggali)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membaca sumber lain yang telah dipersiapkan sebelumnya, buku sumber lain, artikel maupun internet dan bahan-bahan lainnya yang telah dibawa oleh siswa.</li> <li>• Siswa juga dapat bertanya kepada guru mengenai apa yang belum dipahaminya.</li> <li>• Guru menjelaskan apa yang ditanyakan oleh siswa dengan jelas dan memberikan contoh.</li> </ul> <p><u>Expand(Pengembangan)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah siswa memahami materi dengan bimbingan guru, siswa mencoba mengembangkan informasi yang telah di dapat.</li> <li>• Siswa diberikan soal latihan untuk dikerjakan bersama kelompok masing-masing namun setiap anggota kelompok harus paham dengan soal tersebut sehingga siapapun yang ditunjuk secara acak bisa mengerjakan soal tersebut di depan kelas.</li> </ul>	
Kegiatan Penutup	<p><u>Review (Pelajari Kembali)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta mempelajari kembali secara keseluruhan tentang permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan volume kerucut sehingga siswa benar-benar memahami</li> </ul>	11 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.

	<p>materi tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa secara individu diminta membuat kesimpulan dalam tanpa melihat bahan ajar yang dipergunakan dalam proses pembelajaran tadi.</li> <li>• Guru memfasilitasi dan membimbing siswa untuk merangkum serta merefleksi proses dan materi pelajaran</li> <li>• Guru menyampaikan informasi kepada siswa tentang materi selanjutnya, dan meminta siswa untuk membawa berbagai sumber informasi mengenai materi pembelajaran di pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	
--	--	--

**H. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
  - b. Sikap : Penilaian observasi
2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Uraian (*Terlampir*)
  - b. Sikap : Lembar observasi (*Terlampir*)

Mengetahui:  
Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, ... Februari 2023  
Peneliti

Enda Nita, S.Pd.

Winda Aprilia





## LAMPIRAN C.1

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

## KELAS KONTROL

## Pertemuan Pertama

Nama Sekolah : MTs Al Mujtahadah

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : IX / Genap

Pokok Bahasan : **Kerucut**

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan tanggung jawab, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, menyaji, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

## B. Kompetensi dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3. Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola).	3.7.1 Menghitung luas permukaan bangun ruang kerucut

## C. Tujuan pembelajaran

Melalui diskusi, tanya jawab dan penugasan, siswa diharapkan mampu:

1. Menghitung luas permukaan kerucut
2. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut

## D. Materi Pembelajaran

### Luas Permukaan Kerucut

Kerucut terdiri atas selimut kerucut dan lingkaran sebagai sisi alas. Oleh, karena itu, luas permukaan kerucut merupakan jumlah dari luas alas dan luas selimut kerucut.

$$\begin{aligned} L_{\text{kerucut}} &= L_{\text{alas}} - L_{\text{selimut}} \\ &= \pi r^2 + \pi r s \\ &= \pi r (r + s) \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kerucut dirumuskan sebagai berikut.

$$L_{\text{kerucut}} = \pi r (r + s)$$

Dengan,

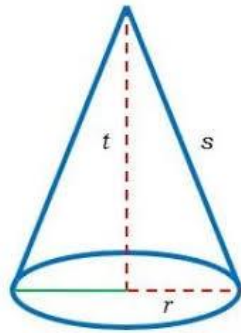
$\pi$ : 3,14 atau 22/7

r: jari-jari alas kerucut

s: Panjang garis pelukis

Perhatikan gambar dibawah 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.



Berdasarkan gambar diatas maka dapat disimpulkan antara jari-jari ( $r$ ), tinggi kerucut ( $t$ ), dan garis pekukis ( $s$ ) saling berhubungan dan membentuk **persamaan pythagoras**, yaitu:

$$s = r^2 + t^2$$

$$r = s^2 + t^2$$

$$t = s^2 + r^2$$

#### E. Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran langsung
2. Pendekatan *Saintifik*
3. Diskusi, tanya jawab, presentasi dan penugasan

#### F. Media , Alat, dan Sumber Belajar

1. Media/alat : Spidol dan Papan Tulis

2. Sumber Belajar :

- a. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Kelas IX untuk SMP/MTs*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- b. Adinawan Cholik. 2016. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Erlangga

#### 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.

**Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru memberikan apersepsi kepada siswa untuk mengingat materi yang pernah dipelajari sebelumnya.</li> <li>5. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran</li> </ol>	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa (<b>mengamati</b>)</li> <li>7. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol kemudian peserta didik mengamati dan memahami penjelasan guru. (<b>menanya</b>)</li> <li>8. Guru memberikan soal yang sesuai dengan pembelajaran hari ini (<b>mengasosiasi</b>)</li> <li>9. Guru membimbing peserta didik untuk menyelesaikan soal tersebut.</li> <li>10. Guru meminta salah satu peserta didik maju ke depan menuliskan jawabannya di papan tulis untuk mengecek pemahaman peserta didik kemudian peserta didik lain menanggapi jawaban peserta didik yang maju. (<b>konfirmasi / mengkomunikasikan</b>)</li> </ol>	60 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.

	11. Guru mempersilahkan peserta didik lain maju ke depan menuliskan jawabannya jika terdapat perbedaan jawaban dalam penyelesaian soal. 12. Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik. 13. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran	
Kegiatan Penutup	14. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan padapembelajaran hari ini 15. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 16. Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam.	10 menit

**H. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
  - b. Sikap : Penilaian observasi
2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Uraian (*Terlampir*)
  - b. Sikap : Lembar observasi (*Terlampir*)

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran,

**Eda Nita, S.Pd.**

Pekanbaru, Februari 2023

Mahasiswa Peneliti,

**Winda Aprilia**



## LAMPIRAN C.2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS KONTROL

#### Pertemuan Kedua

Nama Sekolah : MTs Al Mujtahadah

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : IX / Genap

Pokok Bahasan : **Kerucut**

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan tanggung jawab, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, menyaji, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori



## B. Kompetensi dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3. Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola).	3.7.2 Menghitung volume bangun ruang kerucut

## C. Tujuan pembelajaran

Melalui diskusi, tanya jawab dan penugasan, siswa diharapkan mampu:

1. Menghitung volume kerucut
2. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume kerucut

## D. Materi Pembelajaran

### Volume Kerucut

Volume kerucut adalah jumlah ruang yang ditempati oleh kerucut. tabung. Sebuah kerucut akan mengisi sepertiga volume tabung. Atau dapat dikatakan bahwa satu tabung dapat menampung tiga kerucut dengan diameter alas yang sama. Sehingga, rumus volume kerucut adalah sepertiga dari rumus volume tabung.

$$\begin{aligned} \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \times \text{volume tabung} \\ &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 t \end{aligned}$$

Dengan,

$\pi$ : 3,14 atau  $\frac{22}{7}$     r: jari-jari alas kerucut

t: tinggi 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.

### E. Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran langsung
2. Pendekatan *Saintifik*
3. Diskusi, tanya jawab, presentasi dan penugasan

### F. Media , Alat, dan Sumber Belajar

1. Media/ alat : Spidol dan Papan Tulis
2. Sumber Belajar :
  - a) Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Kelas IX untuk SMP/MTs*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
  - b) Adinawan Cholik. 2016. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Erlangga

### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</li> <li>4. Guru memberikan apersepsi kepada siswa untuk mengingat materi yang pernah dipelajari sebelumnya.</li> <li>5. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran</li> </ol>	10 menit

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

Kegiatan Inti	<p>13. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa (<b>mengamati</b>)</p> <p>14. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol kemudian peserta didik mengamati dan memahami penjelasan guru.</p> <p>15. Guru memberikan soal yang sesuai dengan pembelajaran hari ini (<b>mengasosiasi</b>)</p> <p>16. Guru membimbing peserta didik untuk menyelesaikan soal tersebut.</p> <p>17. Guru meminta salah satu peserta didik maju ke depan menuliskan jawabannya di papan tulis untuk mengecek pemahaman peserta didik kemudian peserta didik lain menanggapi jawaban peserta didik yang maju. (<b>konfirmasi /mengkomunikasikan</b>)</p> <p>18. Guru mempersilahkan peserta didik lain maju ke depan menuliskan jawabannya jika terdapat perbedaan jawaban dalam penyelesaian soal.</p> <p>19. Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.</p> <p>13. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai keterampilan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran</p>	60 menit
Kegiatan Penutup	<p>17. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan pada pembelajaran hari ini</p> <p>18. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>19. Guru menutup pelajaran dengan do'a dan</p>	10 menit



	mengucapkan salam.	
--	--------------------	--

## H. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- a. Pengetahuan : Tes tertulis
- b. Sikap : Penilaian observasi

### 2. Bentuk Instrumen

- a. Pengetahuan : Uraian (*Terlampir*)
- b. Sikap : Lembar observasi (*Terlampir*)

Pekanbaru, Februari, 2023

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa Peneliti,

**Erda Nita, S.Pd.**

**Winda Aprilia**



### LAMPIRAN C.3

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS KONTROL

#### Pertemuan Ketiga

Nama Sekolah : MTs Al Mujtahadah

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : IX / Genap

Pokok Bahasan : **Kerucut**

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan tanggung jawab, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, menyaji, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

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

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

**B. Kompetensi dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola)	4.7.1 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Luas Permukaan kerucut

**C. Tujuan pembelajaran**

Melalui diskusi, tanya jawab dan penugasan, siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut

**D. Materi Pembelajaran**

**Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut**

Contoh Soal:

Sania akan membuat tiga buah topi ulang tahun berbentuk kerucut. Topi tersebut mempunyai panjang jari-jari 15 cm dan tinggi 20 cm. Jika topi tersebut akan dibuat dari kertas karton, berapa luas kertas yang dibutuhkan sania?

**Diketahui :**

Jari-jari (r) : 15 cm

Tinggi kerucut (t) : 20 cm

**Ditanya :**

luas karton untuk membuat tiga buah topi

**Penyelesaian :**

Luas kertas karton = luas selimut kerucut

Sebelum menentukan luas kertas karton maka terlebih dahulu kita perlu menentukan panjang garis pelukis kerucut

$$s^2 = r^2 + t^2$$

$$s^2 = 15^2 + 20^2$$

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 Dilindungi Undang-Undang

$$s^2 = 225 + 400$$

$$s = \sqrt{625} = 25 \text{ cm}$$

Maka:

$$\begin{aligned} \text{Luas kertas karton} &= \pi r s \\ &= 3,14 \times 15 \times 20 \\ &= 942 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Luas kertas karton untuk membuat tiga buah topi} = 3 \times 942 = 2826 \text{ cm}^2$$

Jadi luas kertas karton yang diperlukan untuk membuat tiga buah topi adalah 2826 cm<sup>2</sup>

**E. Metode Pembelajaran**

1. Model pembelajaran langsung
2. Pendekatan *Saintifik*
3. Diskusi, tanya jawab, presentasi dan penugasan

**F. Media , Alat, dan Sumber Belajar**

1. Media/ alat : Spidol dan Papan Tulis
2. Sumber Belajar :
  - a. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Kelas IX untuk SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
  - b. Adinawan Cholik. 2016. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Erlangga

**G. Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik untuk</li> </ol>	10 menit

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

2. Diarangi 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>memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</p> <p>4. Guru memberikan apersepsi kepada siswa untuk mengingat materi yang pernah dipelajari sebelumnya.</p> <p>5. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran</p>	
Kegiatan Inti	<p>6. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa (<b>mengamati</b>)</p> <p>7. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol kemudian peserta didik mengamati dan memahami penjelasan guru. (<b>menanya</b>)</p> <p>8. Guru memberikan soal yang sesuai dengan pembelajaran hari ini (<b>mengasosiasi</b>)</p> <p>9. Guru membimbing peserta didik untuk menyelesaikan soal tersebut.</p> <p>10. Guru meminta salah satu peserta didik maju ke depan menuliskan jawabannya di papan tulis untuk mengecek pemahaman peserta didik kemudian peserta didik lain menanggapi jawaban peserta didik yang maju. (<b>konfirmasi /mengkomunikasikan</b>)</p> <p>11. Guru mempersilahkan peserta didik lain maju ke depan menuliskan jawabannya jika terdapat perbedaan jawaban dalam penyelesaian soal.</p> <p>12. Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.</p> <p>13. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai</p>	60 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.

	keterampilan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran	
Kegiatan Penutup	14. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan padapembelajaran hari ini 15. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 16. Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam.	11 menit

**H. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
  - b. Sikap : Penilaian observasi
2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Uraian (*Terlampir*)
  - b. Sikap : Lembar observasi (*Terlampir*)

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran,

**Erda Nita, S.Pd.**

Pekanbaru, Februari 2023

Mahasiswa Peneliti,

**Winda Aprilia**





## LAMPIRAN C.4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

#### Pertemuan Keempat

Nama Sekolah : MTs Al Mujtahadah

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : IX / Genap

Pokok Bahasan : **Kerucut**

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan tanggung jawab, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, menyaji, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

## B. Kompetensi dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola)	4.7.1 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan volume kerucut

## C. Tujuan pembelajaran

Melalui diskusi, tanya jawab dan penugasan, siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume kerucut

## D. Materi Pembelajaran

### Menyelesaikan Masalah Kontekstual yang Berkaitan dengan Volume Kerucut

Contoh soal:

Sebuah alat peraga matematika berbentuk kerucut memiliki tinggi 24 cm dan panjang garis pelukis kerucut 25 cm. Hitunglah volume alat peraga tersebut.

Jawab:

**Diketahui :**

Tinggi kerucut ( $t$ ) = 24 cm

Panjang garis pelukis = 25 cm

**Ditanya :**

volume alat peraga

**Penyelesaian :**

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

Sebelum mencari volume kerucut, maka terlebih dahulu kita perlu mencari panjang jari-jari kerucut



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$r^2 = s^2 - t^2$$

$$r^2 = 25 - 24^2$$

$$r^2 = 625 - 576$$

$$r = \sqrt{49} = 7 \text{ cm}$$

Dengan demikian,

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

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 24$$

$$= 1.232 \text{ cm}^3$$

### E. Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran langsung
2. Pendekatan *Saintifik*
3. Diskusi, tanya jawab, presentasi dan penugasan

### F. Media , Alat, dan Sumber Belajar

1. Media/alat : Spidol dan Papan Tulis
2. Sumber Belajar :

a. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Kelas IX untuk SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

b. Adinawan Cholik. 2016. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Erlangga

### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik untuk</li> </ol>	10 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.

	<p>memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini.</p> <p>4. Guru memberikan apersepsi kepada siswa untuk mengingat materi yang pernah dipelajari sebelumnya.</p> <p>5. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran</p>	
Kegiatan Inti	<p>6. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa (<b>mengamati</b>)</p> <p>7. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol kemudian peserta didik mengamati dan memahami penjelasan guru. (<b>menanya</b>)</p> <p>8. Guru memberikan soal yang sesuai dengan pembelajaran hari ini (<b>mengasosiasi</b>)</p> <p>9. Guru membimbing peserta didik untuk menyelesaikan soal tersebut.</p> <p>10. Guru meminta salah satu peserta didik maju ke depan menuliskan jawabannya di papan tulis untuk mengecek pemahaman peserta didik kemudian peserta didik lain menanggapi jawaban peserta didik yang maju. (<b>konfirmasi /mengkomunikasikan</b>)</p> <p>11. Guru mempersilahkan peserta didik lain maju ke depan menuliskan jawabannya jika terdapat perbedaan jawaban dalam penyelesaian soal.</p> <p>12. Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.</p> <p>13. Guru memberikan tugas unjuk kerja untuk menilai</p>	60 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.

	keterampilan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran	
Kegiatan Penutup	<p>14. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan padapembelajaran hari ini</p> <p>15. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>16. Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam.</p>	10 menit

**H. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
  - b. Sikap : Penilaian observasi
2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Uraian (*Terlampir*)
  - b. Sikap : Lembar observasi (*Terlampir*)

Pekanbaru, Februari 2023

Menyetujui,  
Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa Peneliti,

**Erda Nita, S.Pd.****Winda Aprilia**

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN D.1

LEMBAR KERJA SISWA



Pertemuan pertama

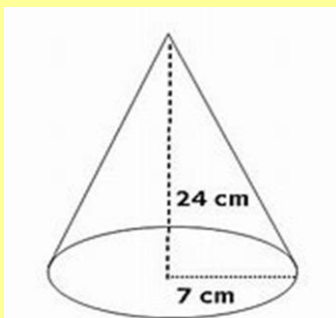
Luas Permukaan Kerucut

Kelompok : .....

Anggota :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

Masalah 1



Perhatikan gambar disamping berikut!

Hitunglah Luas permukaan kerucut tersebut

Penyelesaian

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

.....

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip atau menjiplak seluruh atau sebagian isi buku ini tanpa izin dari penerbit.

2. Dilarang mengutip atau menjiplak sebagian isi buku ini untuk keperluan komersial, atau untuk keperluan publikasi elektronik atau digital.

3. Dilarang mengutip atau menjiplak sebagian isi buku ini untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, atau untuk keperluan non komersial.

4. Dilarang mengutip atau menjiplak sebagian isi buku ini untuk keperluan penerjemahan, adaptasi, terjemahan, atau untuk keperluan lain tanpa izin dari penerbit.

5. Dilarang mengutip atau menjiplak sebagian isi buku ini untuk keperluan penerjemahan, adaptasi, terjemahan, atau untuk keperluan lain tanpa izin dari penerbit.

6. Dilarang mengutip atau menjiplak sebagian isi buku ini untuk keperluan penerjemahan, adaptasi, terjemahan, atau untuk keperluan lain tanpa izin dari penerbit.

7. Dilarang mengutip atau menjiplak sebagian isi buku ini untuk keperluan penerjemahan, adaptasi, terjemahan, atau untuk keperluan lain tanpa izin dari penerbit.

8. Dilarang mengutip atau menjiplak sebagian isi buku ini untuk keperluan penerjemahan, adaptasi, terjemahan, atau untuk keperluan lain tanpa izin dari penerbit.

9. Dilarang mengutip atau menjiplak sebagian isi buku ini untuk keperluan penerjemahan, adaptasi, terjemahan, atau untuk keperluan lain tanpa izin dari penerbit.

10. Dilarang mengutip atau menjiplak sebagian isi buku ini untuk keperluan penerjemahan, adaptasi, terjemahan, atau untuk keperluan lain tanpa izin dari penerbit.





© Hak

Hak Cipta

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

Tuliskan ide/cara penyelesaian permasalahan tersebut dan hubungkan dengan pertanyaan sebelumnya pada kolom yang disediakan!

- Sebelum menemukan luas permukaan kerucut maka terlebih dahulu kita perlu mencari ..... kerucut

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Permukaan Kerucut} &= \pi r^2 (r + s) \\
 &= \dots \times \dots (\dots + \dots) \\
 &= \dots \times \dots \times \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$



Tuliskan kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

sim Riau

masalah.



Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan Kerucut} &= \pi r (r + s) \\ &= \dots \times \dots (\dots + \dots) \\ &= \dots \times \dots \times \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

### Masalah 3



Diketahui luas selimut suatu kerucut 1.914 cm<sup>2</sup> dan diameternya 42  
Tentukan tinggi kerucut!

### Penyelesaian

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

.....

.....

.....

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

.....

.....

.....

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.  
 1. Ha  
 a.  
 b. Per...  
 ini tanpa men...  
 penelitian, pen...  
 UIN Suska Riau.  
 yusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.







# LEMBAR KERJA SISWA



## Pertemuan Kedua

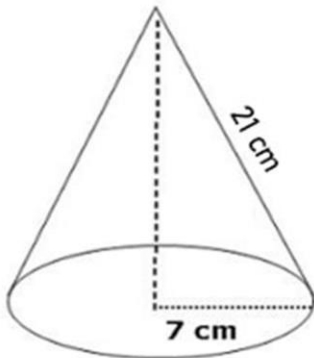
### Volume Kerucut

Kelompok : .....

Anggota :

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....

### Masalah 1



Perhatikan gambar disamping berikut!

Hitunglah volume kerucut tersebut

### Penyelesaian

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

.....

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

.....

Hak Cipta  
 1. Diarangkan atau seluruh karya tulis ini  
 a. Pengutipan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, atau untuk kepentingan lain yang wajar  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar

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







Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$\begin{aligned}
 \text{Volume Kerucut} &= \frac{1}{3} x \pi r^2 x t \\
 &= \frac{1}{3} x \dots x \dots x \dots \\
 &= \dots\dots\dots \\
 &= \dots\dots\dots \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

### Masalah 3

Diketahui kerucut dengan luas selimut 2.310 cm<sup>2</sup> dan panjang jari-jari 21 cm. Hitunglah volume kerucut tersebut.

### Penyelesaian

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

.....

.....

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

.....

.....

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



niv

asim Riau

u masalah.





UIN SUSKA RIAU  
Hak Cipta  
1. Diarangi atau seluruh karya tulis ini  
a. Pengutipan untuk kepentingan pendidikan, per-  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KERJA SISWA



Pertemuan Ketiga

Mennyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Luas Permukaan Kerucut

Kelompok : .....

Anggota :

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....

Masalah 1



Indra akan membuat topi ulang tahun berbentuk kerucut. Topi tersebut mempunyai panjang diameter 14 cm dan tinggi 24 cm. Jika topi tersebut akan dibuat dari kertas karton, berapa luas kertas yang dibutuhkan Indra

Penyelesaian

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?







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

Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan tumpeng} &= \pi r (r + s) \\ &= \dots \times \dots (\dots + \dots) \\ &= \dots \times \dots \times \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

### Masalah 3

Luas kertas yang dibutuhkan untuk membuat kerucut dengan diameter alas 60 cm dan tinggi 40 cm adalah .... cm<sup>2</sup>

### Penyelesaian

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

.....

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

.....

.....





LAMPIRAN D.4

LEMBAR KERJA SISWA



Pertemuan Keempat

Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Volume Kerucut

Kelompok : .....

Anggota :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

Masalah 1



Pembungkus es krim berbentuk kerucut memiliki jari-jari 5 cm dan sisi miring 13 cm. Tentukan banyaknya es krim yang dapat ditampung dalam pembungkus es tersebut!

Penyelesaian

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

.....

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

.....

.....

Hak Cipta  
1. Dilarang...  
a. Pengutipan...  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Dilarang mengemukakan dan menyebarkan informasi yang banyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$\begin{aligned} \text{Volume bandul} &= \frac{1}{3} \pi r^2 x t \\ &= \frac{1}{3} \pi \dots x \dots x \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut



any tulis ini tampe  
ndidikan, penelitian,  
an yang wajar UIN Suska Riau.  
e Is  
aporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.

Riau

### Masalah 3



Sebuah toko menjual cokelat padat berbentuk kerucut dengan panjang diameter alas 4 cm tinggi 3 cm. Massa 1 cm<sup>3</sup> cokelat padat setara dengan 2 gram. Jika Hana membeli 20 buah cokelat, massa seluruh

### Penyelesaian

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

.....  
 .....  
 .....

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

.....  
 .....

if Kasim Riau







KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA KELOMPOK

PERTEMUAN 1

MASALAH 1

❖ Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Diketahui :  $t = 24 \text{ cm}$

$r = 7 \text{ cm}$

❖ Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

Luas Permukaan Kerucut ( $LP_{\text{kerucut}}$ )

❖ Sebelum menemukan luas permukaan kerucut maka terlebih dahulu kita perlu mencari garis pelukis kerucut ( $s$ )

$$= r^2 + t^2$$

$$= 7^2 + 24^2$$

$$= 49 + 576$$

$$= 625$$

$$s = \sqrt{625}$$

$$= 25 \text{ cm}$$

❖ Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$\text{Luas Permukaan Kerucut} = \pi r (r + s)$$

$$= 3,14 \cdot 7 ( 7 + 25 )$$

$$= 3,14 \cdot 7 \cdot 32$$

$$= 703,36 \text{ cm}^2$$

❖ Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

Jadi luas permukaan kerucut adalah  $703,36 \text{ cm}^2$

MASALAH 2

❖ Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Diketahui :  $d = 12 \text{ cm}, r = 6 \text{ cm}$

$t = 8 \text{ cm}$

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

$$\pi = 3,14$$

❖ Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

$L_{\text{kerucut}}$

❖ Sebelum menemukan luas permukaan kerucut maka terlebih dahulu kita perlu mencari garis pelukis kerucut (s)

$$\begin{aligned} &= r^2 + t^2 \\ &= 6^2 + 8^2 \\ &= 36 + 64 \\ &= 100 \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

❖ Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$\begin{aligned} L_{\text{kerucut}} &= \pi r (r + s) \\ &= 3,14 \cdot 6 (6 + 10) \\ &= 3,14 \cdot 6 \cdot 16 \\ &= 301,44 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

❖ Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

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

### MASALAH 3

❖ Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

$$\begin{aligned} \text{Diketahui : } L_{\text{selimut}} &= 1914 \text{ cm} \\ d &= 42 \text{ cm, } r = 21 \text{ cm} \\ \pi &= 3,14 \end{aligned}$$

❖ Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

$t_{\text{kerucut}}$

❖ Sebelum menemukan tinggi kerucut maka terlebih dahulu kita perlu mencari garis pelukis kerucut (s)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

$$L_{\text{selimut}} = \pi r s$$

$$1914 = \frac{22}{7} \times 21 \times s$$

$$1914 = 66 \times s$$

$$= \frac{1.914}{66}$$

$$= 29 \text{ cm}$$

Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$= s^2 - r^2$$

$$= 29^2 - 21^2$$

$$= 841 - 441$$

$$= 400$$

$$= \sqrt{400}$$

$$= 20 \text{ cm}$$

❖ Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

Jadi tinggi kerucut adalah 20 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.



KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA KELOMPOK

PERTEMUAN 2

MASALAH 1

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Diketahui :  $s = 21 \text{ cm}$

$r = 7 \text{ cm}$

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

$V_{\text{kerucut}}$

Sebelum menemukan volume kerucut maka terlebih dahulu kita perlu mencari tinggi

kerucut (t)

$= s^2 - r^2$

$= 21^2 - 7^2$

$= 441 - 49$

$= 625$

$t = \sqrt{625}$

$= 25 \text{ cm}$

Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

Jadi Volume kerucut adalah  $1283,33 \text{ cm}^3$

MASALAH 2

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Diketahui :  $L_{\text{selimu kerucut}} = 240\pi \text{ cm}^2$

$s = 20 \text{ cm}$

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

$V_{\text{kerucut}}$

Sebelum menemukan volume kerucut maka terlebih dahulu kita perlu mencari jari- jari

dan tinggi kerucut (t)

$L_{\text{selimut}} = \pi r s$

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



$$240 \pi = \pi x r x 20$$

$$240 = r x 20$$

$$= \frac{240}{20}$$

$$= 12 \text{ cm}$$

$$= s^2 - r^2$$

$$= 20^2 - 12^2$$

$$= 400 - 144$$

$$= 256$$

$$t = \sqrt{256}$$

$$= 16 \text{ cm}$$

- ❖ Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$\begin{aligned} \text{Volume Kerucut} &= \frac{1}{3} x \pi r^2 x t \\ &= \frac{1}{3} x 3,14 x 12 x 12 x 16 \\ &= 2.411,52 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

- ❖ Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

Jadi Volume kerucut adalah 2.411,52 cm<sup>3</sup>

### MASALAH 3

- ❖ Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

$$\text{Diketahui : } L_{\text{selimut kerucut}} = 2310 \text{ cm}^2$$

$$r = 21 \text{ cm}$$

- ❖ Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

$$V_{\text{kerucut}}$$

- ❖ Sebelum menemukan volume kerucut maka terlebih dahulu kita perlu mencari panjang garis pelukis(s) dan tinggi kerucut (t)

$$L_{\text{selimut}} = \pi r s$$

$$2310 = \frac{22}{7} x 21 x s$$

$$2310 = 66 x s$$

s

$$\begin{aligned}
 &= \frac{2310}{66} \\
 &= 35 \text{ cm} \\
 &= s^2 - r^2 \\
 &= 35^2 - 21^2 \\
 &= 1225 - 441 \\
 &= 784 \\
 &= \sqrt{784} \\
 &= 28 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$\begin{aligned}
 \text{Volume Kerucut} &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t \\
 &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 28 \\
 &= 12.936 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

❖ Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

Jadi Volume kerucut adalah  $12.936 \text{ cm}^3$

## ❖ Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA KELOMPOK

PERTEMUAN 3

MASALAH 1

❖ Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Diketahui :  $d = 14 \text{ cm}$ , maka,  $r = 7 \text{ cm}$

$$t = 24 \text{ cm}$$

❖ Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

Luas kertas karton

❖ Sebelum menemukan luas kertas karton maka terlebih dahulu kita perlu mencari garis pelukis kerucut (s)

$$\begin{aligned} s &= r^2 + t^2 \\ &= 7^2 + 24^2 \\ &= 49 + 576 \\ &= 625 \\ s &= \sqrt{625} \\ &= 25 \text{ cm} \end{aligned}$$

❖ Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$\begin{aligned} \text{Luas kertas karton} &= \text{luas selimut kerucut} \\ &= \pi r s \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \times 25 \\ &= 550 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

❖ Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

Jadi luas kertas karton yang diperlukan adalah  $550 \text{ cm}^2$

MASALAH 2

❖ Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Diketahui :  $d = 28 \text{ cm}$ , maka,  $r = 14 \text{ cm}$

$$v = 9856 \text{ cm}^3$$

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.

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



- ❖ Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

Luas permukaan tumpeng

Sebelum menemukan luas permukaan tumpeng maka terlebih dahulu kita perlu mencari tinggi tumpeng (t) dan garis pelukis kerucut (s)

$$\text{Volume Kerucut} = \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t$$

$$9856 = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times t$$

$$t = \frac{9856 \times 21}{196 \times 22}$$

$$t = 48 \text{ cm}$$

$$s = \sqrt{r^2 + t^2}$$

$$= \sqrt{14^2 + 48^2}$$

$$= \sqrt{196 + 2304}$$

$$= \sqrt{2500}$$

$$s = 50 \text{ cm}$$

- ❖ Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$LP_{\text{tumpeng}} = \pi r (r + s)$$

$$= \frac{22}{7} \cdot 14 (14 + 50)$$

$$= 44 \cdot 64$$

$$= 2.816 \text{ cm}^2$$

- ❖ Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

Jadi luas kertas karton yang diperlukan adalah  $2.816 \text{ cm}^2$

### MASALAH 3

- ❖ Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Diketahui : d = 60 cm, maka, r = 30 cm

$$t = 40 \text{ cm}$$

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.





- ❖ Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

Luas kertas

Sebelum menemukan luas kertas maka terlebih dahulu kita perlu mencari garis pelukis

kerucut (s)

$$\begin{aligned}
 &= r^2 + t^2 \\
 &= 30^2 + 40^2 \\
 &= 900 + 1600 \\
 &= 2500 \\
 &= \sqrt{2500} \\
 &= 50 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

- ❖ Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$\begin{aligned}
 \text{Luas kertas} &= \text{luas selimut kerucut} \\
 &= \pi rs \\
 &= 3,14 \times 30 \times 50 \\
 &= 4710 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

- ❖ Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

Jadi luas kertas karton yang diperlukan adalah  $2.816 \text{ cm}^2$

#### 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.



KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA KELOMPOK

PERTEMUAN 4

MASALAH 1

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Diketahui :  $r = 5 \text{ cm}$

$s = 13 \text{ cm}$

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

**Banyaknya es krim yang dapat ditampung dalam pembungkus es tersebut!**

Sebelum menemukan volume kerucut maka terlebih dahulu kita perlu mencari tinggi

kerucut (t)

$$t = s^2 - r^2$$

$$= 13^2 - 5^2$$

$$= 169 - 25$$

$$= 144$$

$$t = \sqrt{144}$$

$$= 12 \text{ cm}$$

Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

Tuliskan kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

Jadi Volume kerucut adalah  $1283,33 \text{ cm}^3$

MASALAH 2

Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

Diketahui :  $L_{\text{selimut kerucut}} = 240\pi \text{ cm}^2$

$s = 20 \text{ cm}$

Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

$V_{\text{kerucut}}$

Sebelum menemukan volume kerucut maka terlebih dahulu kita perlu mencari jari- jari

dan tinggi kerucut (t)

$$L_{\text{selimut}} = \pi r s$$

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Sunan Kalijaga Kasim Riau



$$240 \pi = \pi x r x 20$$

$$240 = r x 20$$

$$= \frac{240}{66}$$

$$= 12 \text{ cm}$$

$$= s^2 - r^2$$

$$= 20^2 - 12^2$$

$$= 400 - 144$$

$$= 256$$

$$t = \sqrt{256}$$

$$= 16 \text{ cm}$$

- ❖ Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$\begin{aligned} \text{Volume Kerucut} &= \frac{1}{3} x \pi r^2 x t \\ &= \frac{1}{3} x 3,14 x 12 x 12 x 16 \\ &= 2.411,52 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

- ❖ Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

Jadi Volume kerucut adalah 2.411,52 cm<sup>3</sup>

### MASALAH 3

- ❖ Tuliskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan:

$$\text{Diketahui : } L_{\text{selimut kerucut}} = 2310 \text{ cm}^2$$

$$r = 21 \text{ cm}$$

- ❖ Apa yang ingin diketahui dari permasalahan tersebut ?

$$V_{\text{kerucut}}$$

- ❖ Sebelum menemukan volume kerucut maka terlebih dahulu kita perlu mencari panjang garis pelukis(s) dan tinggi kerucut (t)

$$L_{\text{selimut}} = \pi r s$$

$$2310 = \frac{22}{7} x 21 x s$$

$$2310 = 66 x s$$

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

s

$$\begin{aligned}
 &= \frac{2310}{66} \\
 &= 35 \text{ cm} \\
 &= s^2 - r^2 \\
 &= 35^2 - 21^2 \\
 &= 1225 - 441 \\
 &= 784 \\
 &= \sqrt{784} \\
 &= 28 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan ide/ cara penyelesaian masalah maka,

$$\begin{aligned}
 \text{Volume Kerucut} &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t \\
 &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 28 \\
 &= 12.936 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

❖ Tulislah kesimpulan dari penyelesaian permasalahan tersebut

Jadi Volume kerucut adalah  $12.936 \text{ cm}^3$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





LAMPIRAN F.1

KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Sekolah : MTs Al Mujtahadah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Kerucut  
 Jumlah Soal : 6  
 Bentuk Soal : Uraian

No. Soal	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis				Skor Maksimal
		1	2	3	4	
1	Diketahui Volume dan tinggi kerucut, siswa dapat menentukan luas permukaan kerucut	√	√	√	√	10
2	Diketahui tinggi dan keliling alas kerucut, siswa dapat menentukan volume kerucut	√	√	√	√	10
3	Diketahui luas selimut dan jari-jari alas kerucut, siswa dapat menentukan tinggi kerucut.	√	√	√	√	10
4	siswa dapat menentukan luas permukaan gabungan kerucut dan tabung tanpa tutup	√	√	√	√	10
5	siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut	√	√	√	√	10
6	siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume kerucut	√	√	√	√	10
<b>Total Skor</b>						60

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor keseluruhan}} \times 100$$

**Keterangan Indikator Berpikir Kritis Matematis :**

1) Menginterpretasi

Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Menganalisis  
Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan- pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
- 3) Mengevaluasi  
Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
- 4) Menginferensi  
Menarik kesimpulan dengan tepat.

© 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.



**SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

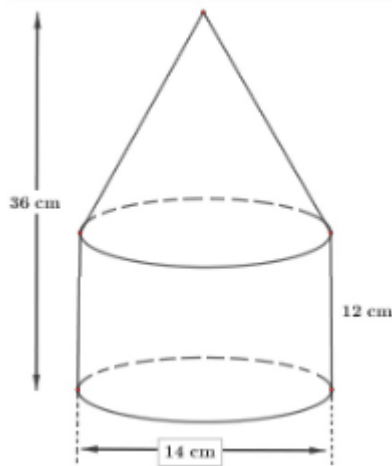
**Nama Sekolah : MTs Al Mujtahadah**  
**Kelas/Semester : IX/ Genap**  
**Mata Pelajaran : Matematika**  
**Alokasi Waktu : 2 × 40 Menit**

**PETUNJUK UMUM:**

- 1) Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban
- 2) Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab
- 3) Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah
- 4) Jangan lupa berdo'a terlebih dahulu dan Selamat mengerjakan 😊😊

**Kerjakan soal berikut ini dengan benar!**

1. Volume sebuah kerucut  $1.232 \text{ cm}^3$ , jika tinggi kerucut 24 cm dan  $\pi = \frac{22}{7}$ .  
Tentukan luas permukaan kerucut tersebut
2. Sebuah kerucut dengan tinggi 30 cm memiliki alas dengan keliling 88 cm.  
Tentukan volume dari kerucut tersebut!
3. Luas selimut sebuah kerucut  $264 \text{ cm}^2$ . Jika jari-jari alas kerucut 6 cm, hitunglah tinggi kerucut tersebut. (gunakan  $\pi=22/7$ )
4. Perhatikan gambar gabungan kerucut dan tabung di bawah ini!  
Luas permukaan bangun tersebut adalah...



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.

5. Arya akan membuat 3 buah topi ulang tahun terbuat kerucut. Topi tersebut mempunyai panjang diameter 14 cm dan tinggi 24 cm. Jika topi tersebut akan dibuat dari kertas karton, berapa luas kertas yang dibutuhkan Arya ?
6. Sebuah toko menjual coklat padat berbentuk kerucut dengan panjang diameter alas 3 cm dan tinggi 6 cm. Massa  $1 \text{ cm}^3$  coklat padat setara dengan 2 gram. Jika Bima membeli 25 coklat, berapakah massa seluruh coklat yang dibeli Bima?

© 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.







KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS

MATEMATIS

2. Dilarang menyalin atau menyalin sebagian atau seluruhnya untuk kepentingan pribadi dan publikasi tanpa izin dari penerbit. Penyalinan tidak merugikan kepentingan publikasi dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penerbit.

PENYELESAIAN

SKOR

**Diketahui:**  
Volume kerucut = 1.232 cm<sup>3</sup>  
Tinggi kerucut (t) = 24 cm

**Ditanya:**  
Luas permukaan kerucut

**Jawab:**  
Sebelum mencari luas permukaan kerucut, maka terlebih dahulu menentukan jari-jari kerucut menggunakan rumus volume kerucut

$$\begin{aligned} \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t \\ 1.232 \text{ cm}^3 &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times r^2 \times 24 \\ 1.232 \text{ cm}^3 &= \frac{176}{7} \times r^2 \\ 176 r^2 &= 8.624 \\ r^2 &= \frac{8.624}{176} = 49 \text{ cm} \\ r &= \sqrt{49} = 7 \text{ cm} \end{aligned}$$

Menentukan panjang garis pelukis kerucut

$$\begin{aligned} &\sqrt{r^2 + t^2} \\ &\sqrt{7^2 + 24^2} \end{aligned}$$

SKOR MAKSIMAL : 10

- **Interpretasi**  
*Skor: 2*  
2: Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat.  
1: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat.  
0: Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.
- **Analisis**  
*Skor : 2*  
2: Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat.  
1: Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat.  
0: Tidak mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal.
- **Evaluasi**  
*Skor : 4*  
4: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.  
3: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan



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

$$= \sqrt{49 + 576}$$

$$= \sqrt{625}$$

demikian

$$\text{Luas permukaan kerucut} = \pi r (r + s)$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 (7 + 25)$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 32$$

$$= 704 \text{ cm}^2$$

Jadi luas permukaan kerucut adalah 704 cm<sup>2</sup>

**Diketahui** : t = 30 cm

Keliling (k) = 88 cm

**Ditanya** : volume kerucut

**Jawab** :

Langkah pertama adalah mencari jari-jari kerucut

$$k = 2 \pi r$$

$$88 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$88 = \frac{44}{7} \times r$$

$$88 \times 7 = 44 r$$

$$r = \frac{616}{44} = 14 \text{ cm}$$

Dengan demikian,

soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.

2: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.

1: Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.

0: Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.

• **Inferensi**

**Skor : 2**

2: Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.

1: Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.

0: Tidak membuat kesimpulan.

**SKOR MAKSIMAL : 10**

• **Interpretasi**

**Skor: 2**

2: Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat.

1: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat.

0: Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.

• **Analisis**

**Skor : 2**

2: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat.

1: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi



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

Volume kerucut =  $\frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t$   
 =  $\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times 30$   
 =  $6160 \text{ cm}^3$

**Kesimpulan:**  
 Jadi, volume kerucut adalah  $6160 \text{ cm}^3$ .

**Diketahui :** luas selimut kerucut =  $264 \text{ cm}^2$   
 $r_{\text{alas kerucut}} = 6 \text{ cm}$

**Ditanya :** t  
**Jawab :**  
 Langkah pertama adalah mencari s:  
 Luas selimut kerucut =  $\pi r s$

kurang tepat.  
 0: Tidak mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal.

• **Evaluasi**  
**Skor : 4**  
 4: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.  
 3: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.  
 2: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.  
 1: Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.  
 0: Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.

• **Inferensi**  
**Skor : 2**  
 2: Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.  
 1: Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.  
 0: Tidak membuat kesimpulan.

**SKOR MAKSIMAL : 10**

• **Interpretasi**  
**Skor: 2**  
 2: Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat.  
 1: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat.



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

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

anyanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan, atau

gandengan demikian

tip sebanding atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

$$264 = \frac{22}{7} \times 6 \times s$$

$$s = \frac{264 \times 7}{(22 \times 6)}$$

$$s = \frac{1848}{132}$$

$$s = 14 \text{ cm}$$

gandengan demikian

$$t^2 = s^2 - r^2$$

$$t^2 = 14^2 - 6^2$$

$$t^2 = 196 - 36$$

$$t^2 = 160$$

$$t = \sqrt{160} = 4\sqrt{10} \text{ cm}$$

**Kesimpulan:**

Jadi, tinggi kerucut adalah  $4\sqrt{10}$  cm

0: Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.

• **Analisis**

**Skor : 2**

2: Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat.

1: Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat.

0: Tidak mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal.

• **Evaluasi**

**Skor : 4**

4: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.

3: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.

2: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.

1: Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.

0: Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.

• **Inferensi**

**Skor : 2**

2: Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.





<p>2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin</p>	<p>1: Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat. 0: Tidak membuat kesimpulan.</p> <p><b>SKOR MAKSIMAL : 10</b></p>
<p>1. Diketahui : <math>t_{\text{kerucut}} = 24 \text{ cm}</math> <math>t_{\text{tabung}} = 12 \text{ cm}</math> <math>d = 14 \text{ cm}</math> maka, <math>r = 7 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : luas permukaan</p> <p>Jawab :</p> <p>Bangun terdiri dari tabung dan kerucut dimana kerucut hanya selimut dan tabung tanpa tutup sehingga luas permukaan adalah:</p> <p>Langkah pertama adalah mencari luas selimut kerucut</p> $s^2 = t^2 + r^2$ $s^2 = 24^2 + 7^2$ $s^2 = 576 + 49$ $s^2 = 625$ $s = \sqrt{625} = 25 \text{ cm}$ <p>Maka,</p> <p>Luas selimut kerucut = <math>\pi \times r \times s</math></p> $= \frac{22}{7} \times 7 \times 25$ $= 550 \text{ cm}^2$ <p>Langkah kedua mencari luas permukaan tabung tanpa tutup</p> <p>Luas permukaan tabung = <math>(\pi \times r^2) + (2 \pi r \times t)</math></p> $= \left(\frac{22}{7} \times 7 \times 7\right) + \left(2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 12\right)$	<p>• <b>Interpretasi</b> <i>Skor: 2</i></p> <p>2: Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat.</p> <p>1: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat.</p> <p>0: Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.</p> <p>• <b>Analisis</b> <i>Skor : 2</i></p> <p>2: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat.</p> <p>1: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat.</p> <p>0: Tidak mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal.</p> <p>• <b>Evaluasi</b> <i>Skor : 4</i></p> <p>4: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.</p> <p>3: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.</p> <p>2: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan</p>



<p style="text-align: right;"> <math>= 154 + 528</math>  <math>= 682 \text{ cm}^2</math> </p> <p>Dengan demikian Total luas permukaan adalah <math>550 + 628 = 1.232 \text{ cm}^2</math></p> <p><b>Kesimpulan:</b> Jadi luas permukaan adalah <math>1.232 \text{ cm}^2</math></p>	<p>soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.</p> <p>1: Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.</p> <p>0: Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.</p> <p>• <b>Inferensi</b> <i>Skor : 2</i></p> <p>2: Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.</p> <p>1: Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.</p> <p>0: Tidak membuat kesimpulan.</p>
<p><b>Diketahui:</b> Bima membuat 5 buah topi berbentuk kerucut Diameter kerucut = 14 cm, maka Jari-jari kerucut (<math>r</math>) = 7 cm Tinggi kerucut = 24 cm</p> <p><b>Ditanya:</b> Luas kertas yang dibutuhkan Bima untuk membuat 5 buah topi</p> <p><b>Jawab:</b> Sebelum mencari luas kertas yang diperlukan, maka terlebih dahulu mencari panjang garis pelukis (<math>s</math>) kerucut</p> $s = \sqrt{r^2 + t^2}$ $= \sqrt{7^2 + 24^2}$ $= \sqrt{49 + 576}$ $= \sqrt{625}$ $= 25 \text{ cm}$ <p>Dengan demikian Luas kertas = luas selimut kerucut</p>	<p><b>SKOR MAKSIMAL : 10</b></p> <p>• <b>Interpretasi</b> <i>Skor: 2</i></p> <p>2: Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat.</p> <p>1: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat.</p> <p>0: Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.</p> <p>• <b>Analisis</b> <i>Skor : 2</i></p> <p>2: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat.</p> <p>1: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat.</p> <p>0: Tidak mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal.</p>

Hak 3 D Undang-Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan sumber:  
 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

© 2016 UIN Suska Riau  
 Semua hak milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University



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

$$= \pi r s$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 25$$

$$= 550 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas kertas 3 topi} = 3 \times 550 = 1.650 \text{ cm}^2$$

**Kesimpulan:**

Luas kertas yang dibutuhkan Bima untuk membuat 3 topi adalah 1.650

**Diketahui:**

panjang diameter (d) = 3 cm, maka jari-jari (r) = 1,5 cm

Tinggi (t) = 6 cm

Massa 1 cm<sup>3</sup> coklat padat = 2 gram

Banyak coklat yang dibeli = 25 buah coklat

**Ditanyakan:** massa seluruh coklat yang dibeli Bima

**Jawab:**

Sebelum mencari massa 25 buah coklat, maka terlebih dahulu kita mencari

• **Evaluasi**

**Skor : 4**

- 4: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.
- 3: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.
- 2: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.
- 1: Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.
- 0: Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.

• **Inferensi**

**Skor : 2**

- 2: Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.
- 1: Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.
- 0: Tidak membuat kesimpulan.

**SKOR MAKSIMAL : 10**

• **Interpretasi**

**Skor: 2**

- 2: Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat.
- 1: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat.
- 0: Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.

• **Analisis**



Volume coklat.

$$\begin{aligned} \text{Volume coklat} &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t \\ &= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 1,5 \times 1,5 \times 6 \\ &= 14,13 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Massa seluruh coklat} &= 14,13 \times 2 \times 25 \\ &= 206,5 \text{ gram} \end{aligned}$$

**Kesimpulan:**

Massa seluruh coklat yang dibeli Bima adalah 206,5 gram

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

Diarang menutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan

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

**Skor : 2**

- 2: Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat.
- 1: Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat.
- 0: Tidak mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal.

• **Evaluasi**

**Skor : 4**

- 4: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.
- 3: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.
- 2: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.
- 1: Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.
- 0: Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.

• **Inferensi**

**Skor : 2**

- 2: Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.
- 1: Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.
- 0: Tidak membuat kesimpulan.





## LAMPYRAN F.4

© Ha

## HASIL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

No.	Kode Siswa	Butir Soal / Skor Maksimal						Total Skor
		1	2	3	4	5	6	
		10	10	10	10	10	10	60
1.	AM-P01	4	6	2	0	6	2	20
2.	AM-P02	2	8	8	0	6	2	26
3.	AM-P03	6	6	4	6	5	4	31
4.	AM-P04	8	8	0	0	5	3	24
5.	AM-P05	4	8	4	6	7	3	32
6.	AM-P06	7	6	8	2	6	2	31
7.	AM-P07	3	8	2	0	4	3	20
8.	AM-P08	10	10	8	5	7	6	46
9.	AM-P09	6	6	4	4	7	6	33
10.	AM-P10	8	4	2	2	6	6	28
11.	AM-P11	2	8	4	2	2	6	24
12.	AM-P12	4	6	4	5	4	8	31
13.	AM-P13	4	7	4	2	4	4	25
14.	AM-P14	5	5	2	2	4	3	21
15.	AM-P15	10	10	10	7	10	10	57
16.	AM-P16	6	8	8	3	6	8	39
17.	AM-P17	4	10	3	4	6	6	33
18.	AM-P18	6	10	6	3	4	5	34
19.	AM-P19	8	7	2	0	0	0	17
20.	AM-P20	6	8	5	6	4	4	33

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL

## Butir soal nomor 1

No.	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1.	AM-P01	4	20	16	400	80
2.	AM-P02	2	26	4	676	52
3.	AM-P03	6	31	36	961	186
4.	AM-P04	8	24	64	576	192
5.	AM-P05	4	32	16	1024	128
6.	AM-P06	7	31	49	961	217
7.	AM-P07	3	20	9	400	60
8.	AM-P08	10	46	100	2116	460
9.	AM-P09	6	33	36	1089	198
10.	AM-P10	8	28	64	784	224
11.	AM-P11	2	24	4	576	48
12.	AM-P12	4	31	16	961	124
13.	AM-P13	4	25	16	625	100
14.	AM-P14	5	21	25	441	105
15.	AM-P15	10	57	100	3249	570
16.	AM-P16	6	39	36	1521	234
17.	AM-P17	4	33	16	1089	132
18.	AM-P18	6	34	36	1156	204
19.	AM-P19	8	17	64	289	136
20.	AM-P20	6	33	36	1089	198
N = 19		$\sum X$ = 113	$\sum Y$ = 605	$\sum X^2$ = 743	$\sum Y^2$ = 19983	$\sum XY$ = 3648

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Langkah 1: Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir soal no 1.

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{(20)(3648) - (113)(605)}{\sqrt{[20 \cdot 743 - (113)^2][20 \cdot 19983 - (605)^2]}} \\ &= \frac{72960 - 68365}{\sqrt{[14860 - 12769][399660 - 366025]}} \\ &= \frac{4595}{\sqrt{[2.091][33635]}} \\ &= \frac{4595}{\sqrt{70330785}} \\ &= \frac{5850}{8386,345} \\ &= 0,698 \end{aligned}$$

Langkah 2: Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,698\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,698)^2}} \\ &= \frac{(0,698)(4,243)}{\sqrt{1-0,487}} \\ &= \frac{2,962}{\sqrt{0,513}} \\ &= \frac{2,962}{0,716} \\ &= 4,137 \end{aligned}$$

$df = n - 2 = 20 - 2 = 18$ , maka  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 2.101

Jadi:  $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,137 > 2.101$  maka, **Butir Soal No. 1 Valid**

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

## ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL

## Butir soal nomor 2

No.	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1.	AM-P01	6	20	36	400	162
2.	AM-P02	8	26	16	676	88
3.	AM-P03	6	31	36	961	186
4.	AM-P04	8	24	16	576	80
5.	AM-P05	8	32	4	1024	52
6.	AM-P06	6	31	36	961	186
7.	AM-P07	8	20	4	400	28
8.	AM-P08	10	46	100	2116	470
9.	AM-P09	6	33	36	1089	198
10.	AM-P10	4	28	16	784	112
11.	AM-P11	8	24	4	576	36
12.	AM-P12	6	31	36	961	204
13.	AM-P13	7	25	9	625	63
14.	AM-P14	5	21	25	441	135
15.	AM-P15	10	57	100	3249	580
16.	AM-P16	8	39	64	1521	336
17.	AM-P17	10	33	16	1089	108
18.	AM-P18	10	34	36	1156	210
19.	AM-P19	7	17	49	289	133
20.	AM-P19	8	33	25	1089	150
N = 20		$\sum X$ = 149	$\sum Y$ = 605	$\sum X^2$ = 1167	$\sum Y^2$ = 19983	$\sum XY$ = 4671

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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





Langkah 1: Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir soal no 1.

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{(20)(4671) - (149)(605)}{\sqrt{[20 \cdot 1167 - (149)^2][20 \cdot 19983 - (605)^2]}} \\ &= \frac{93420 - 90145}{\sqrt{[23340 - 22201][399660 - 366025]}} \\ &= \frac{3275}{\sqrt{[1139][33635]}} \\ &= \frac{3275}{\sqrt{38310265}} \\ &= \frac{3275}{6189,529} \\ &= 0,529 \end{aligned}$$

Langkah 2: Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,529\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,529)^2}} \\ &= \frac{(0,529)(4,243)}{\sqrt{1-0,28}} \\ &= \frac{2,425}{\sqrt{0,72}} \\ &= \frac{2,425}{0,849} \\ &= 2,856 \end{aligned}$$

$df = n - 2 = 20 - 2 = 18$ , maka  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 2.101

Jadi:  $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,856 > 2.101$  maka, **Butir Soal No. 2 Valid**

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.

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

$df = n - 2 = 20 - 2 = 18$ , maka  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 2.101

Jadi:  $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,856 > 2.101$  maka, **Butir Soal No. 2 Valid**

## ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL

### Butir soal nomor 3

No.	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1.	AM-P01	2	20	4	400	40
2.	AM-P02	8	26	64	676	208
3.	AM-P03	4	31	16	961	124
4.	AM-P04	0	24	0	576	0
5.	AM-P05	4	32	16	1024	128
6.	AM-P06	8	31	64	961	248
7.	AM-P07	2	20	4	400	40
8.	AM-P08	8	46	64	2116	368
9.	AM-P09	4	33	16	1089	132
10.	AM-P10	2	28	4	784	56
11.	AM-P11	4	24	16	576	96
12.	AM-P12	4	31	16	961	124
13.	AM-P13	4	25	16	625	100
14.	AM-P14	2	21	4	441	42
15.	AM-P15	10	57	100	3249	570
16.	AM-P16	8	39	64	1521	312
17.	AM-P17	3	33	9	1089	99
18.	AM-P18	6	34	36	1156	204
19.	AM-P19	2	17	4	289	34
20.	AM-P20	5	33	25	1089	165
<b>N = 20</b>		<b><math>\sum X</math></b> = 90	<b><math>\sum Y</math></b> = 605	<b><math>\sum X^2</math></b> = 542	<b><math>\sum Y^2</math></b> = 19983	<b><math>\sum XY</math></b> = 3090

© Ha

c 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.

Langkah 1: Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir soal no 1.

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{(20)(3090) - (90)(605)}{\sqrt{[20 \cdot 542 - (90)^2][20 \cdot 19983 - (605)^2]}} \\ &= \frac{61800 - 54450}{\sqrt{[10840 - 8100][399660 - 366025]}} \\ &= \frac{7350}{\sqrt{[2740][33635]}} \\ &= \frac{7350}{\sqrt{92159900}} \\ &= \frac{7350}{9599,995} \\ &= 0,765 \end{aligned}$$

Langkah 2: Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,765 \sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,765)^2}} \\ &= \frac{(0,765)(4,243)}{\sqrt{1-0,585}} \\ &= \frac{3,246}{\sqrt{0,415}} \\ &= \frac{3,246}{0,644} \\ &= 5,040 \end{aligned}$$

$df = n - 2 = 20 - 2 = 18$ , maka  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 2,101

Jadi:  $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,040 > 2,101$  maka, **Butir Soal No. 3 Valid**

## ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL

### Butir soal nomor 4

No.	Siswa	$X$	$Y$	$X^2$	$Y^2$	$XY$
1.	AM-P01	0	20	0	400	0
2.	AM-P02	0	26	0	676	0
3.	AM-P03	6	31	36	961	186
4.	AM-P04	0	24	0	576	0
5.	AM-P05	6	32	36	1024	192
6.	AM-P06	2	31	4	961	62
7.	AM-P07	0	20	0	400	0
8.	AM-P08	5	46	25	2116	230
9.	AM-P09	4	33	16	1089	132
10.	AM-P10	2	28	4	784	56
11.	AM-P11	2	24	4	576	48
12.	AM-P12	5	31	25	961	155
13.	AM-P13	2	25	4	625	50
14.	AM-P14	2	21	4	441	42
15.	AM-P15	7	57	49	3249	399
16.	AM-P16	3	39	9	1521	117
17.	AM-P17	4	33	16	1089	132
18.	AM-P18	3	34	9	1156	102
19.	AM-P19	0	17	0	289	0
20.	AM-P20	6	33	36	1089	198
$N = 20$		$\sum X$ = 59	$\sum Y$ = 605	$\sum X^2$ = 277	$\sum Y^2$ = 19983	$\sum XY$ = 2101

© Hak Cipta

milik UIN Suska Riau

State Is

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.



Langkah 1: Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir soal no 1.

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{(20)(2101) - (59)(605)}{\sqrt{[20 \cdot 277 - (59)^2][20 \cdot 19983 - (605)^2]}} \\ &= \frac{42020 - 35695}{\sqrt{[5540 - 3481][399660 - 366025]}} \\ &= \frac{6325}{\sqrt{[2059][33635]}} \\ &= \frac{6325}{\sqrt{69254465}} \\ &= \frac{6325}{8321,927} \\ &= 0,76 \end{aligned}$$

Langkah 2: Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,76 \sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,76)^2}} \\ &= \frac{(0,76)(4,243)}{\sqrt{1-0,578}} \\ &= \frac{3,225}{\sqrt{0,422}} \\ &= \frac{3,225}{0,65} \\ &= 4,962 \end{aligned}$$

$df = n - 2 = 20 - 2 = 18$ , maka  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 2,101

Jadi:  $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,962 > 2.101$  maka, **Butir Soal No. 4 Valid**

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.

© Hak cipta anilik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL

## Butir soal nomor 5

No.	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1.	AM-P01	6	20	36	400	120
2.	AM-P02	6	26	36	676	156
3.	AM-P03	5	31	25	961	155
4.	AM-P04	5	24	25	576	120
5.	AM-P05	7	32	49	1024	224
6.	AM-P06	6	31	36	961	186
7.	AM-P07	4	20	16	400	80
8.	AM-P08	7	46	49	2116	322
9.	AM-P09	7	33	49	1089	231
10.	AM-P10	6	28	36	784	168
11.	AM-P11	2	24	4	576	48
12.	AM-P12	4	31	16	961	124
13.	AM-P13	4	25	16	625	100
14.	AM-P14	4	21	16	441	84
15.	AM-P15	10	57	100	3249	570
16.	AM-P16	6	39	36	1521	234
17.	AM-P17	6	33	36	1089	198
18.	AM-P18	4	34	16	1156	136
19.	AM-P19	0	17	0	289	0
20.	AM-P20	4	33	16	1089	132
N = 20		$\sum X$ = 103	$\sum Y$ = 605	$\sum X^2$ = 613	$\sum Y^2$ = 19983	$\sum XY$ = 3388

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Langkah 1: Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir soal no 1.

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{(20)(3388) - (103)(605)}{\sqrt{[20 \cdot 613 - (103)^2][20 \cdot 19983 - (605)^2]}} \\ &= \frac{67760 - 62315}{\sqrt{[12260 - 10609][399660 - 366025]}} \\ &= \frac{5445}{\sqrt{[1651][33635]}} \\ &= \frac{5445}{55531385} \\ &= \frac{5445}{7451,938} \\ &= 0,731 \end{aligned}$$

Langkah 2: Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,731\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,731)^2}} \\ &= \frac{(0,731)(4,243)}{\sqrt{1-0,534}} \\ &= \frac{3,102}{\sqrt{0,466}} \\ &= \frac{3,102}{0,683} \\ &= 4,542 \end{aligned}$$

$df = n - 2 = 20 - 2 = 18$ , maka  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 2, 101

Jadi:  $t_{hitung} > t_{tabel} = 4, 542 > 2,101$  maka, **Butir Soal No. 5 Valid**

## ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL

## Butir soal nomor 6

No.	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1.	AM-P01	2	20	4	400	40
2.	AM-P02	2	26	4	676	52
3.	AM-P03	4	31	16	961	124
4.	AM-P04	3	24	9	576	72
5.	AM-P05	3	32	9	1024	96
6.	AM-P06	2	31	4	961	62
7.	AM-P07	3	20	9	400	60
8.	AM-P08	6	46	36	2116	276
9.	AM-P09	6	33	36	1089	198
10.	AM-P10	6	28	36	784	168
11.	AM-P11	6	24	36	576	144
12.	AM-P12	8	31	64	961	248
13.	AM-P13	4	25	16	625	100
14.	AM-P14	3	21	9	441	63
15.	AM-P15	10	57	100	3249	570
16.	AM-P16	8	39	64	1521	312
17.	AM-P17	6	33	36	1089	198
18.	AM-P18	5	34	25	1156	170
19.	AM-P19	0	17	0	289	0
20.	AM-P20	4	33	16	1089	132
N = 20		$\sum X$ = 91	$\sum Y$ = 605	$\sum X^2$ = 529	$\sum Y^2$ = 19983	$\sum XY$ = 3085

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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





Langkah 1: Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir soal no 1.

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{(20)(3085) - (91)(605)}{\sqrt{[20 \cdot 529 - (91)^2][20 \cdot 19983 - (605)^2]}} \\ &= \frac{61700 - 55055}{\sqrt{[10580 - 8281][399660 - 366025]}} \\ &= \frac{6645}{\sqrt{[2299][33635]}} \\ &= \frac{6645}{\sqrt{77326865}} \\ &= \frac{6645}{8793,57} \\ &= 0,756 \end{aligned}$$

Langkah 2: Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,756 \sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,756)^2}} \\ &= \frac{(0,756)(4,243)}{\sqrt{1-0,572}} \\ &= \frac{3,208}{\sqrt{0,428}} \\ &= \frac{3,208}{0,654} \\ &= 4,905 \end{aligned}$$

$df = n - 2 = 20 - 2 = 18$ , maka  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 2,101

Jadi:  $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,905 > 2,101$  maka, **Butir Soal No. 6 Valid**

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.

### HASIL PENGUJIAN VALIDITAS UJI COBA SOAL BERPIKIR KRITIS

No. Item Soal	$r_{xy}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan
1	0,698	4,137	2, 101	Valid
2	0,529	2,856	2, 101	Valid
3	0,765	5,040	2, 101	Valid
4	0,76	4,962	2, 101	Valid
5	0,731	4,542	2, 101	Valid
6	0,756	4,905	2, 101	Valid

© 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RELIABILITAS SOAL UJI COBA

NO	Kode Testee	Nomor Soal / skor maksimal						Skor Total (X <sub>i</sub> )	Jumlah Skor Kuadrat (x <sub>t</sub> <sup>2</sup> )
		1	2	3	4	5	6	60	
		10	10	10	10	10	10		
1	AM-P01	4	6	2	0	6	2	20	400
2	AM-P02	2	8	8	0	6	2	26	676
3	AM-P03	6	6	4	6	5	4	31	961
4	AM-P04	8	8	0	0	5	3	24	576
5	AM-P05	4	8	4	6	7	3	32	1024
6	AM-P06	7	6	8	2	6	2	31	961
7	AM-P07	3	8	2	0	4	3	20	400
8	AM-P08	10	10	8	5	7	6	46	2116
9	AM-P09	6	6	4	4	7	6	33	1089
10	AM-P10	8	4	2	2	6	6	28	784
11	AM-P11	2	8	4	2	2	6	24	576
12	AM-P12	4	6	4	5	4	8	31	961
13	AM-P13	4	7	4	2	4	4	25	625
14	AM-P14	5	5	2	2	4	3	21	441
15	AM-P15	10	10	10	7	10	10	57	3249
16	AM-P16	6	8	8	3	6	8	39	1521
17	AM-P17	4	10	3	4	6	6	33	1089
18	AM-P18	6	10	6	3	4	5	34	1156
19	AM-P19	8	7	2	0	0	0	17	289
20	AM-P20	6	8	5	6	4	4	33	1089
N = 20		∑ X <sub>1</sub> = 113	∑ X <sub>2</sub> = 149	∑ X <sub>3</sub> = 90	∑ X <sub>4</sub> = 59	∑ X <sub>5</sub> = 103	∑ X <sub>6</sub> = 91	∑ X <sub>i</sub> = 605	∑ x <sub>t</sub> <sup>2</sup> = 19983
		∑ X <sub>1</sub> <sup>2</sup> = 743	∑ X <sub>2</sub> <sup>2</sup> = 1167	∑ X <sub>3</sub> <sup>2</sup> = 542	∑ X <sub>4</sub> <sup>2</sup> = 277	∑ X <sub>5</sub> <sup>2</sup> = 613	∑ X <sub>6</sub> <sup>2</sup> = 529		

1. Mencari (menghitung) varians skor dari soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun varians dari skor item 1, 2, 3, dan 4 yang diperoleh adalah

Varians butir soal No. 1

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{743 - \frac{(113)^2}{20}}{20} = \frac{104,55}{20} = 5,228$$

Varians butir soal No. 2

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{1167 - \frac{(149)^2}{20}}{20} = \frac{56,95}{20} = 2,84$$

Varians butir soal No. 3

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{542 - \frac{(90)^2}{20}}{20} = \frac{137}{20} = 6,85$$

Varians butir soal No. 4

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{277 - \frac{(59)^2}{20}}{20} = \frac{102,95}{20} = 5,148$$

Varians butir soal No. 5

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{613 - \frac{(103)^2}{20}}{20} = \frac{100,55}{20} = 5,028$$

Varians butir soal No. 4

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{529 - \frac{(91)^2}{20}}{20} = \frac{87,95}{20} = 4,3975$$

2. Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_6^2 \\ \sum S_i^2 &= 5,228 + 2,84 + 6,85 + 5,148 + 5,028 + 4,3975 \\ \sum S_i^2 &= 29,492 \end{aligned}$$



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3 Menghitung varians total ( $\sigma_t^2$ ) dengan menggunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned}
 S_t &= \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{19983 - \frac{(605)^2}{20}}{20} \\
 &= \frac{19983 - 18301,25}{20} \\
 &= \frac{1681,75}{20} \\
 &= 84,086
 \end{aligned}$$

4 Mencari koefisien reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t}\right) \\
 &= \left(\frac{6}{6-1}\right) \left(1 - \frac{29,492}{84,086}\right) \\
 &= (1,2)(1 - 0,351) \\
 &= (1,2)(0,649) \\
 &= 0,779
 \end{aligned}$$

Jika hasil  $r_{hitung} = 0,779$  ini dikonsultasikan dengan nilai tabel *r Product Momen* dengan  $dk = 20 - 2 = 18$ , signifikansi 5% maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,468$ . Kaidah keputusan :

jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel

jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Dengan koefisien  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu  $0,779 > 0,468$ , dapat dinyatakan bahwa instrumen soal uji coba bentuk tes uraian dengan menyajikan enam butir soal dan diikuti oleh 20 *testee* tersebut sudah **Reliabel**, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang baik.



## DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA

### DISTRIBUSI NILAI

NO RESPONDEN	RESPONDEN	BUTIR SOAL						Y
		1	2	3	4	5	6	
1	AM-P01	4	6	2	0	6	2	20
2	AM-P02	2	8	8	0	6	2	26
3	AM-P03	6	6	4	6	5	4	31
4	AM-P04	8	8	0	0	5	3	24
5	AM-P05	4	8	4	6	7	3	32
6	AM-P06	7	6	8	2	6	2	31
7	AM-P07	3	8	2	0	4	3	20
8	AM-P08	10	10	8	5	7	6	46
9	AM-P09	6	6	4	4	7	6	33
10	AM-P10	8	4	2	2	6	6	28
11	AM-P11	2	8	4	2	2	6	24
12	AM-P12	4	6	4	5	4	8	31
13	AM-P13	4	7	4	2	4	4	25
14	AM-P14	5	5	2	2	4	3	21
15	AM-P15	10	10	10	7	10	10	57
16	AM-P16	6	8	8	3	6	8	39
17	AM-P17	4	10	3	4	6	6	33
18	AM-P18	6	10	6	3	4	5	34
19	AM-P19	8	7	2	0	0	0	17
20	AM-P20	6	8	5	6	4	4	33

© Hak cipta

mika

JIN

Suska

Riau

State

Islamic

University

of

Sultan

Syarif

Kasim

Riau

Riau

Riau

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.

a. Dari tabel kelompok siswa berdasarkan kemampuannya

### Siswa Kelompok Tinggi

NO	RESPONDEN	BUTIR SOAL						SKOR TOTAL
		1	2	3	4	5	6	
1	AM-P15	10	10	10	7	10	10	57
2	AM-P08	10	10	8	5	7	6	46
3	AM-P16	6	8	8	3	6	8	39
4	AM-P18	6	10	6	3	4	5	34
5	AM-P09	6	6	4	4	7	6	33
6	AM-P17	4	10	3	4	6	6	33
7	AM-P20	6	8	5	6	4	4	33
8	AM-P05	4	8	4	6	7	3	32
9	AM-P03	6	6	4	6	5	4	31
10	AM-P06	7	6	8	2	6	2	31
11	AM-P12	4	6	4	5	4	8	31
<b>Rata-rata</b>		5,75	7,33	5,33	4,25	5,50	5,17	
<b>Skor Maksimal</b>		10	10	10	10	10	10	

### Siswa Kelompok Rendah

NO	RESPONDEN	BUTIR SOAL						SKOR TOTAL
		1	2	3	4	5	6	
1	AM-P10	8	4	2	2	6	6	28
2	AM-P02	2	8	8	0	6	2	26
3	AM-P13	4	7	4	2	4	4	25
4	AM-P04	8	8	0	0	5	3	24
5	AM-P11	2	8	4	2	2	6	24
6	AM-P14	5	5	2	2	4	3	21
7	AM-P07	3	8	2	0	4	3	20
8	AM-P01	4	6	2	0	6	2	20
9	AM-P19	8	7	2	0	0	0	17
<b>Rata-rata</b>		3,67	5,08	2,17	0,67	3,08	2,42	
<b>Skor Maksimal</b>		10	10	10	10	10	10	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Menentukan daya pembeda butir soal dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\bar{x}_{KA} - \bar{x}_{KB}}{SM}$$

$$DP_1 = \frac{5,75 - 3,67}{10} = \frac{2,08}{10} = 0,208$$

$$DP_2 = \frac{7,33 - 5,08}{10} = \frac{2,25}{10} = 0,225$$

$$DP_3 = \frac{5,33 - 2,17}{10} = \frac{3,16}{10} = 0,316$$

$$DP_4 = \frac{4,25 - 0,67}{10} = \frac{3,58}{10} = 0,358$$

$$DP_5 = \frac{5,50 - 3,08}{10} = \frac{2,42}{10} = 0,242$$

$$DP_6 = \frac{5,17 - 2,42}{10} = \frac{2,75}{10} = 0,275$$

c. Menginterpretasikan harga daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut:

No. Item Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,208	Cukup
2	0,225	Cukup
3	0,316	Baik
4	0,358	Baik
5	0,242	Cukup
6	0,275	Cukup

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





**TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA**

Langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal adalah :

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{jumlah siswa}}$$

$$x_1 = \frac{113}{20} = 5,65$$

$$x_2 = \frac{149}{20} = 7,45$$

$$x_3 = \frac{90}{20} = 4,5$$

$$x_4 = \frac{59}{20} = 2,95$$

$$x_5 = \frac{103}{20} = 5,15$$

$$x_6 = \frac{91}{20} = 4,55$$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Indeks kesukaran} = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

$$Ik_1 = \frac{5,65}{10} = 0,565$$

$$Ik_2 = \frac{7,45}{10} = 0,745$$

$$Ik_3 = \frac{4,5}{10} = 0,45$$

© Hak cipta dimiliki 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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$I_k = \frac{2,95}{10} = 0,295$$

$$I_k = \frac{5,15}{10} = 0,515$$

$$I_k = \frac{4,55}{10} = 0,455$$

Menentukan kriteria pada tiap-tiap butir soal

**KESIMPULAN TINGKAT KESUKARAN**

No. Item Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,565	Sedang
2	0,745	Mudah
3	0,45	Sedang
4	0,295	Sukar
5	0,515	Sedang
6	0,455	Sedang



LAMPIRAN G.1

LEMBAR VALIDASI  
ANGKET UJI COBA MOTIVASI BELAJAR SISWA

Daftar pengisian angket:

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket motivasi belajar, bapak/ ibu cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang telah disediakan.

Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti

TV : Tidak Valid      KV : Kurang Valid      CV : Cukup Valid

V : Valid      SV : Sangat Valid

Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti

- A = dapat digunakan tanpa revisi
- B = dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
- E = tidak dapat digunakan

Indikator	Pernyataan	Respons				
		SV	V	CV	KV	TV
1. Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	Saya menyimak penjelasan matematika yang disampaikan oleh guru.					
	Saya belajar atas keinginan saya sendiri					
	Saya berusaha menyelesaikan soal matematika meskipun cukup sulit					
2. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	Saya merasa matematika adalah ilmu yang sangat penting untuk dipelajari					
	Saat jam kosong saya memilih belajar mandiri					
	Adanya bimbingan guru dalam menyelesaikan latihan soal, membantu saya semangat dalam mengerjakan latihan soal matematika tersebut					
3. Adanya harapan dan cita-cita masa depan	Saya berusaha mendapatkan nilai 100 pada pelajaran matematika					
	Saya berusaha keras untuk mencari solusi dari permasalahan matematika					
	Saya mencoba berdiskusi dengan teman dalam mencari solusi permasalahan matematika yang diberikan guru					
4. Ulet menghadapi kesulitan	Saya berusaha mengerjakan soal meskipun jumlahnya banyak					
	Saya berusaha mencari sumber apabila menemukan kesulitan					
	Jika saya tidak bisa memecahkan soal matematika, saya akan terus mencobanya					
5. Menunjukkan minat terhadap berbagai masalah	Saya senang menyelesaikan berbagai masalah pada setiap bab pelajaran matematika					

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber.  
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator	Pernyataan	Respons				
		SV	V	CV	KV	TV
6. Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin	Saya tertarik pada masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari					
	Saya senang menemukan rumus-rumus baru untuk mempermudah penghitungan					
	Saya menyukai tugas-tugas yang berbeda-beda setiap hari					
	Saya suka metode belajar dengan cara yang berbeda-beda					
7. Dapat mempertahankan pendapatnya	Saya menyukai tugas-tugas baru yang belum pernah diberikan					
	Saya berani mengemukakan pendapat di kelas					
	Walaupun teman-teman tidak setuju dengan pendapat saya, saya tetap mempertahankannya jika pendapat itu memang benar					
8. Senang mencari dan memecahkan soal-soal	Saya tidak mengubah hasil pekerjaan jika melihat hasil yang berbeda dengan teman					
	Saya senang apabila mendapat soal-soal baru dan saya berusaha untuk menjawabnya					
	Saya senang terhadap soal yang sulit (rumit)					
9. Senang mengikuti pelajaran	Saya senang mencari soal-soal di LKS untuk dipecahkan					
	Saya aktif bertanya dalam pembelajaran matematika di kelas					
	Saya senang ketika guru mengajar pelajaran matematika					
10. Tekun dalam belajar dan menghadapi tugas	Saya senang jika diminta maju kedepan kelas untuk mengerjakan suatu tugas					
	Saya teliti dalam mengerjakan tugas atau soal yang diberikan guru					
	Setelah selesai belajar di rumah, saya mengerjakan latihan soal-soal					
	Saya belajar matematika dengan giat meskipun tidak akan ada ulangan					

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



Saran-saran:

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

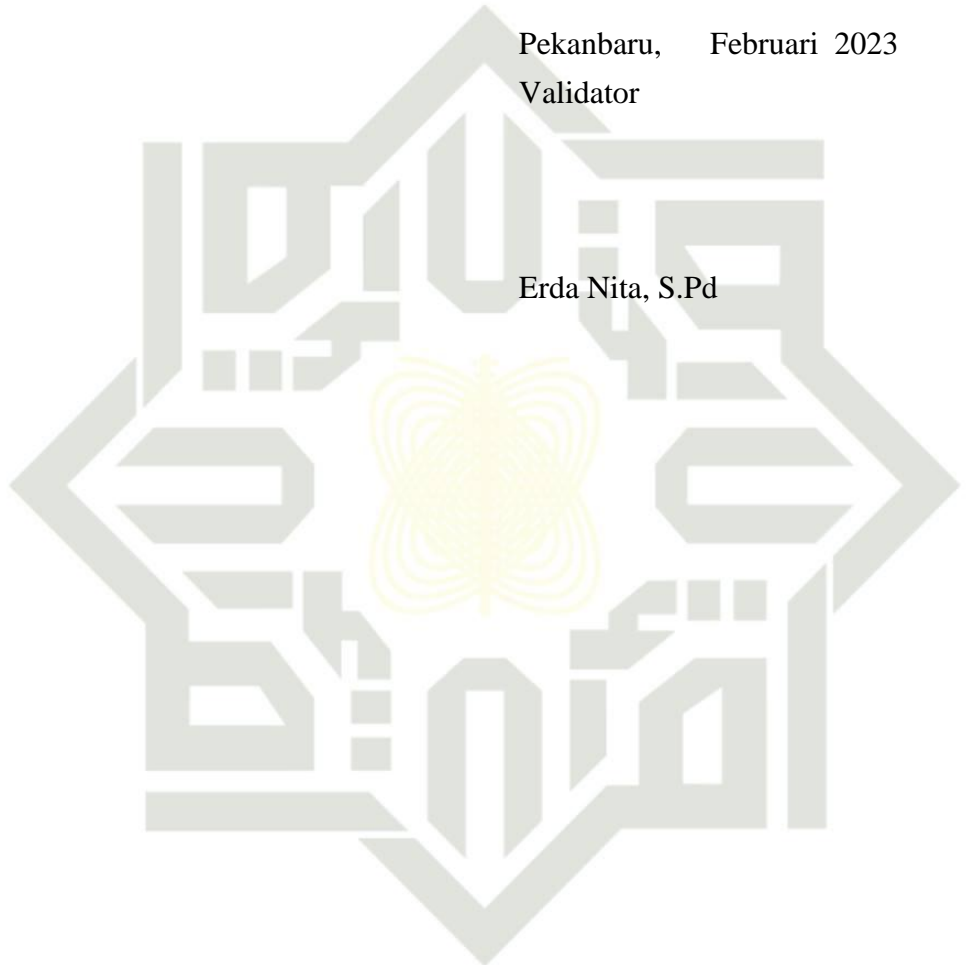
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Pekanbaru, Februari 2023

Validator

Erda Nita, S.Pd



UIN SUSKA RIAU

KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR

No	Indikator	Butir Pernyataan	Nomor butir	Jml
1	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	Saya menyimak penjelasan matematika yang disampaikan oleh guru.	1	3
		Saya belajar atas keinginan saya sendiri	2	
		Saya berusaha menyelesaikan soal matematika meskipun cukup sulit	3	
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	Saya merasa matematika adalah ilmu yang sangat penting untuk dipelajari	4	3
		Saat jam kosong saya memilih belajar mandiri	5	
		Adanya bimbingan guru dalam menyelesaikan latihan soal, membantu saya semangat dalam mengerjakan latihan soal matematika tersebut	6	
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	Saya berusaha mendapatkan nilai 100 pada pelajaran matematika	7	3
		Saya berusaha keras untuk mencari solusi dari permasalahan matematika	8	
		Saya mencoba berdiskusi dengan teman dalam mencari solusi permasalahan matematika yang diberikan guru	9	
4	Ulet menghadapi kesulitan	Saya berusaha mengerjakan soal meskipun jumlahnya banyak	10	3
		Saya berusaha mencari sumber apabila menemukan kesulitan	11	
		Jika saya tidak bisa memecahkan soal matematika, saya akan terus mencobanya	12	
5	Menunjukkan minat terhadap berbagai masalah	Saya senang menyelesaikan berbagai masalah pada setiap bab pelajaran matematika	13	3
		Saya tertarik pada masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari	14	
		Saya senang menemukan rumus-rumus baru untuk mempermudah penghitungan	15	
6	Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin	Saya menyukai tugas-tugas yang berbeda-beda setiap hari	16	3
		Saya suka metode belajar dengan cara yang berbeda-beda	17	
		Saya menyukai tugas-tugas baru yang belum pernah diberikan	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.

No	Indikator	Butir Pernyataan	Nomor butir	Jml
7	Dapat mempertahankan pendapatnya	Saya berani mengemukakan pendapat di kelas	19	3
		Walaupun teman-teman tidak setuju dengan pendapat saya, sayatetap mempertahankannya jika pendapat itu memang benar	20	
		Saya tidak mengubah hasil pekerjaan jika melihat hasil yang berbeda dengan teman	21	
8	Senang mencari dan memecahkan soal-soal	Saya senang apabila mendapat soal-soal baru dan saya berusaha untuk menjawabnya	22	3
		Saya senang terhadap soal yang sulit (rumit)	23	
		Saya senang mencari soal-soal di LKS untuk dipecahkan	24	

## 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 G. 3**

**ANGKET UJI COBA MOTIVASI BELAJAR SISWA**

**Nama** : \_\_\_\_\_  
**Kelas** : \_\_\_\_\_  
**Madrasah** : \_\_\_\_\_

**Petunjuk pengisian angket:**

1. Berikan jawaban atas pernyataan yang tertera sesuai dengan apa yang biasanya dirasakan dan lakukan sebelum atau saat pembelajaran matematika sedang berlangsung
2. Berikan tanda (√) pada salah satu kolom respons yang tersedia pada setiap pernyataan
3. Angket ini hanya mencerminkan kegiatan belajar matematikamu
4. Angket ini bukan merupakan tes sehingga jawaban yang diberikan tidak akan mempengaruhi nilai, serta jawaban yang diberikan akan terjamin kerahasiaannya

**Keterangan:**

SS : Sangat Setuju    TB : Tidak Berpendapat    STS : Sangat Tidak Setuju  
 S : Setuju            TS : Tidak Setuju

No	Pernyataan	Respons				
		SS	S	TB	ST	STS
1	Saya menyimak penjelasan matematika yang disampaikan oleh guru.					
2	Saya belajar atas keinginan saya sendiri					
3	Saya berusaha menyelesaikan soal matematika meskipun cukup sulit					
4	Saya merasa matematika adalah ilmu yang sangat penting untuk dipelajari					
5	Saat jam kosong saya memilih belajar mandiri					
6	Adanya bimbingan guru dalam menyelesaikan latihan soal, membantu saya semangat dalam mengerjakan latihan soal matematika tersebut					
7	Saya berusaha mendapatkan nilai 100 pada pelajaran matematika					
8	Saya berusaha keras untuk mencari solusi dari permasalahan matematika					

	<b>Respons</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 Ditindungi Undang-Undang**

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

		SS	S	TB	ST	STS
10	Saya mencoba berdiskusi dengan teman dalam mencari solusi permasalahan matematika yang diberikan guru					
11	Saya berusaha mengerjakan soal meskipun jumlahnya banyak					
12	Saya berusaha mencari sumber apabila menemukan kesulitan					
13	Jika saya tidak bisa memecahkan soal matematika, saya akan terus mencobanya					
14	Saya senang menyelesaikan berbagai masalah pada setiap bab pelajaran matematika					
15	Saya tertarik pada masalah matematika dalam kehidupansehari-hari					
16	Saya senang menemukan rumus-rumus baru untuk mempermudah penghitungan					
17	Saya menyukai tugas-tugas yang berbeda-beda setiap hari					
18	Saya suka metode belajar dengan cara yang berbeda-beda					
19	Saya menyukai tugas-tugas baru yang belum pernah diberikan					
20	Saya berani mengemukakan pendapat di kelas					
21	Walaupun teman-teman tidak setuju dengan pendapat saya, sayatetap mempertahankannya jika pendapat itu memang benar					
22	Saya tidak mengubah hasil pekerjaan jika melihat hasil yang berbeda dengan teman					
23	Saya senang apabila mendapat soal-soal baru dan saya berusaha untuk menjawabnya					
24	Saya senang terhadap soal yang sulit (rumit)					
25	Saya senang mencari soal-soal di LKS untuk dipecahkan					

Pekanbaru, Februari 2023

Validator

(.....)

## HASIL UJI COBA ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Kode	BUTIR ANGKET																								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
P-01	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	97
P-02	4	5	5	5	1	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	3	2	4	4	3	100
P-03	5	4	5	5	4	5	5	3	5	3	5	5	3	3	4	3	3	3	4	5	5	5	4	3	99
P-04	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	102
P-05	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	3	5	4	4	5	106
P-06	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	4	5	4	4	4	105
P-07	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	2	4	3	4	5	3	2	99
P-08	5	3	4	2	4	2	4	1	2	5	3	2	5	3	4	2	4	1	5	4	5	5	5	1	81
P-09	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	113
P-10	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	5	102
P-11	5	4	5	4	3	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	3	5	3	3	4	3	5	3	4	99
P-12	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	94
P-13	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	4	3	3	3	3	4	3	5	103
P-14	3	4	4	4	1	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1	4	4	4	4	5	91
P-15	2	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	3	5	3	4	4	4	4	3	4	3	4	94
P-16	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	3	2	101
P-17	4	4	4	4	5	5	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	3	3	5	5	5	5	5	4	96
P-18	2	4	2	4	4	4	4	4	1	4	1	5	3	3	3	5	5	5	4	4	4	5	5	4	89
P-19	1	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	3	5	4	5	4	3	3	3	4	4	4	3	91

© Hak c

Hak Cipta Di

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

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





**ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIS SISWA**

**Butir Angket No. 1**

Butir Angket 1					
Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S-1	4	97	16	9409	388
S-2	4	100	16	10000	400
S-3	5	99	25	9801	495
S-4	5	102	25	10404	510
S-5	5	106	25	11236	530
S-6	5	105	25	11025	525
S-7	5	99	25	9801	495
S-8	5	81	25	6561	405
S-9	5	113	25	12769	565
S-10	5	102	25	10404	510
S-11	5	99	25	9801	495
S-12	5	94	25	8836	470
S-13	5	103	25	10609	515
S-14	3	91	9	8281	273
S-15	2	94	4	8836	188
S-16	3	101	9	10201	303
S-17	4	96	16	9216	384
S-18	2	89	4	7921	178
S-19	1	91	1	8281	91
Jumlah	78	1862	350	183392	7720

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

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

Langkah 1: Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *ProductMoment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir soal no 1.

$$r_{xy} = \frac{(19 \cdot 7720) - (78)(1862)}{\sqrt{[(19 \cdot 350) - (78)^2][(19 \cdot 183392) - (1862)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{146680 - 145236}{\sqrt{[6650 - 6084][3484448 - 3467044]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1444}{\sqrt{[566][17404]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1444}{\sqrt{9850664}}$$

$$r_{xy} = \frac{1444}{3138,577}$$

$$r_{xy} = 0,460$$

Langkah 2: Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,460 \sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,460)^2}}$$

$$= \frac{(0,460)(4,123)}{\sqrt{1-0,212}}$$

$$= \frac{1,896}{\sqrt{0,788}}$$

$$= \frac{1,896}{0,788}$$

$$= 2,406$$

$df = n - 2 = 24 - 2 = 22$ , maka  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 2.074

jadi:  $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,406 > 2.074$  maka, **Butir Angket No. 1 Valid**



## ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET MOTIVASIBELAJAR MATEMATIS SISWA

### Butir Angket No. 2

Butir Angket 1					
Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S-1	5	97	25	9409	485
S-2	5	100	25	10000	500
S-3	4	99	16	9801	396
S-4	4	102	16	10404	408
S-5	5	106	25	11236	530
S-6	5	105	25	11025	525
S-7	5	99	25	9801	495
S-8	3	81	9	6561	243
S-9	5	113	25	12769	565
S-10	4	102	16	10404	408
S-11	4	99	16	9801	396
S-12	5	94	25	8836	470
S-13	5	103	25	10609	515
S-14	4	91	16	8281	364
S-15	4	94	16	8836	376
S-16	4	101	16	10201	404
S-17	4	96	16	9216	384
S-18	4	89	16	7921	356
S-19	4	91	16	8281	364
Jumlah	83	1862	369	183392	8184

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

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

Langkah 1: Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir angket soal no 2.

$$r_{xy} = \frac{(19 \cdot 8184 - (83)(1862))}{\sqrt{[(19 \cdot 369) - (83)^2][(19 \cdot 183392) - (1862)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{155496 - 154546}{\sqrt{[7011 - 6889][3484448 - 3467044]}}$$

$$r_{xy} = \frac{950}{\sqrt{[122][17404]}}$$

$$r_{xy} = \frac{950}{\sqrt{2123288}}$$

$$r_{xy} = \frac{950}{1457,151}$$

$$r_{xy} = 0,065$$

Langkah 2: Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,065 \sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,065)^2}} \\ &= \frac{(0,065)(4,123)}{\sqrt{1-0,004}} \\ &= \frac{0,628}{\sqrt{0,996}} \\ &= \frac{0,628}{0,998} \\ &= 0,629 \end{aligned}$$

$df = n - 2 = 24 - 2 = 22$ , maka  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 2.074

Jadi:  $t_{hitung} < t_{tabel} = 0,629 < 2.074$  maka, **Butir Angket No. 2 Tidak Valid**

## ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET MOTIVASIBELAJAR MATEMATIS SISWA

### Butir Angket No. 3

Butir Angket 3					
Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
S-1	4	97	16	9409	388
S-2	5	100	25	10000	500
S-3	5	99	25	9801	495
S-4	4	102	16	10404	408
S-5	4	106	16	11236	424
S-6	4	105	16	11025	420
S-7	4	99	16	9801	396
S-8	4	81	16	6561	324
S-9	5	113	25	12769	565
S-10	5	102	25	10404	510
S-11	5	99	25	9801	495
S-12	4	94	16	8836	376
S-13	5	103	25	10609	515
S-14	4	91	16	8281	364
S-15	4	94	16	8836	376
S-16	4	101	16	10201	404
S-17	4	96	16	9216	384
S-18	2	89	4	7921	178
S-19	4	91	16	8281	364
Jumlah	80	1862	346	183392	7886

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Langkah 1: Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

Perhitungan validitas butir angket soal no 3.

$$r_{xy} = \frac{(19 \cdot 7886 - (80)(1862))}{\sqrt{[(19 \cdot 346) - (80)^2][(19 \cdot 183392) - (1862)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{149834 - 148960}{\sqrt{[6574 - 6400][3484448 - 3467044]}}$$

$$r_{xy} = \frac{874}{\sqrt{[174][17404]}}$$

$$r_{xy} = \frac{874}{\sqrt{3028296}}$$

$$r_{xy} = \frac{874}{1740,200}$$

$$r_{xy} = 0,502$$

Langkah 2: Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,502 \sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,502)^2}}$$

$$= \frac{(0,502)(4,123)}{\sqrt{1-0,252}}$$

$$= \frac{2,069}{\sqrt{0,748}}$$

$$= \frac{2,069}{0,865}$$

$$= 2,392$$

$df = n - 2 = 24 - 2 = 22$ , maka  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 2.074

Jadi:  $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,392 > 2.074$  maka, **Butir Angket No. 3 Valid**

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.

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

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



Dengan menggunakan cara yang sama untuk butir angket nomor 4-24 diperoleh:

Butir Angket	$R_{xy}$	$T_{hitung}$	$T_{tabel}$	Keputusan
4	0,690	3,933046	2.074	Valid
5	0,493	2,337426	2.074	Valid
6	0,726	4,352864	2.074	Valid
7	0,534	2,601537	2.074	Valid
8	0,639	3,424714	2.074	Valid
9	0,589	3,004408	2.074	Valid
10	0,154	0,642463	2.074	Tidak Valid
11	0,570	2,859126	2.074	Valid
12	0,503	2,401537	2.074	Valid
13	0,495	2,345932	2.074	Valid
14	0,554	2,742206	2.074	Valid
15	0,546	2,685592	2.074	Valid
16	0,555	2,747931	2.074	Valid
17	0,026	0,106686	2.074	Tidak Valid
18	0,457	2,116171	2.074	Valid
19	0,481	2,263715	2.074	Valid
20	-0,033	-0,13512	2.074	Tidak Valid
21	0,510	2,439332	2.074	Valid
22	0,480	2,361877	2.074	Valid
23	-0,152	-0,63339	2.074	Tidak Valid
24	0,511	2,453998	2.074	Valid



## RELIABILITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Proses perhitungan reliabilitas butir angket adalah:

1. Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Varians butir angket No. 1

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{350 - \frac{(78)^2}{19}}{19} = \frac{29,789}{19} = 1,568$$

Varians butir angket No. 2

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{369 - \frac{(83)^2}{19}}{19} = \frac{6,421}{19} = 0,338$$

Varians butir angket No. 3

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{346 - \frac{(80)^2}{19}}{19} = \frac{9,158}{19} = 0,482$$

Varians butir angket No. 4

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{337 - \frac{(79)^2}{19}}{19} = \frac{8,526}{19} = 0,449$$

Varians butir angket No. 5

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{276 - \frac{(70)^2}{19}}{19} = \frac{18,105}{19} = 0,953$$

Varians butir angket No. 6

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{400 - \frac{(86)^2}{19}}{19} = \frac{10,737}{19} = 0,565$$

2. 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.



Varians butir angket No. 7

$$S_i = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{430 - \frac{(90)^2}{19}}{19} = \frac{3,684}{19} = 0,194$$

Varians butir angket No. 8

$$S_i = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{381 - \frac{(83)^2}{19}}{19} = \frac{18,421}{19} = 0,970$$

Varians butir angket No. 9

$$S_i = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{367 - \frac{(81)^2}{19}}{19} = \frac{21,684}{19} = 1,141$$

Varians butir angket No. 10

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{332 - \frac{(78)^2}{19}}{19} = \frac{11,789}{19} = 0,620$$

Varians butir angket No. 11

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{329 - \frac{(77)^2}{19}}{19} = \frac{16,947}{19} = 0,892$$

Varians butir angket No. 12

$$S_i = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{366 - \frac{(82)^2}{19}}{19} = \frac{12,105}{19} = 0,637$$

Varians butir angket No. 13

$$S_i = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{332 - \frac{(78)^2}{19}}{19} = \frac{11,789}{19} = 0,620$$

Varians butir angket No. 14

$$S_i = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{329 - \frac{(77)^2}{19}}{19} = \frac{16,947}{19} = 0,892$$

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.



Varians butir angket No. 15

$$S_i = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{344 - \frac{(80)^2}{19}}{19} = \frac{7,154}{19} = 0,377$$

Varians butir angket No. 16

$$S_i = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{291 - \frac{(73)^2}{19}}{19} = \frac{10,526}{19} = 0,554$$

Varians butir angket No. 17

$$S_i = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{335 - \frac{(79)^2}{19}}{19} = \frac{6,526}{19} = 0,343$$

Varians butir angket No. 18

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{230 - \frac{(64)^2}{19}}{19} = \frac{14,421}{19} = 0,759$$

Varians butir angket No. 19

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{297 - \frac{(73)^2}{19}}{19} = \frac{16,526}{19} = 0,870$$

Varians butir angket No. 20

$$S_i = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{282 - \frac{(72)^2}{19}}{19} = \frac{9,158}{19} = 0,482$$

Varians butir angket No. 21

$$S_i = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{316 - \frac{(76)^2}{19}}{19} = \frac{12}{19} = 0,632$$

Varians butir angket No. 22

$$S_i = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{360 - \frac{(82)^2}{19}}{19} = \frac{6,105}{19} = 0,321$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sulthan 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.





Varians butir angket No. 23

$$s_i^2 = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{279 - \frac{(71)^2}{19}}{19} = \frac{13,684}{19} = 0,720$$

Varians butir angket No. 24

$$s_i^2 = \frac{X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{282 - \frac{(70)^2}{19}}{19} = \frac{24,105}{19} = 1,269$$

2. Menjumlah variansi semua butir angket

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_{19}^2$$

$$\sum S_i^2 = 1,568 + 0,338 + 0,482 + 0,449 + 0,953 + 0,565 + 0,194 + 0,970 + 1,141 + 0,620 + 0,892 + 0,637 + 0,620 + 0,892 + 0,377 + 0,554 + 0,343 + 0,759 + 0,870 + 0,482 + 0,632 + 0,321 + 0,720 + 1,269$$

$$\sum S_i^2 = 15,648$$

3. Menghitung varians total ( $\sigma_t^2$ ) dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_t = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{183392 - \frac{(1862)^2}{19}}{19} = \frac{183392 - 182467}{19} = \frac{925}{19} = 48,684$$

4. Mencari koefisien reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t}\right) = \left(\frac{19}{19-1}\right) \left(1 - \frac{15,648}{48,684}\right) = (1,055)(1 - 0,321)$$

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

© Mak cita milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$= (1,055)(0,679)$$

$$0,716$$

Jika hasil  $r_{hitung} = 0,716$  ini dikonsultasikan dengan nilai tabel  $r$  Product Momen dengan  $dk = 19 - 2 = 17$ , signifikansi 5% maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,482$ . Kaidah keputusan :

jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel

jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Dengan koefisien  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu  $0,716 > 0,482$ , Jadi kesimpulannya adalah soal ini dikaakan **reliabel**. Koefisien  $r_{it}$  yang diperoleh berada pada interval maka angket ini memiliki interpretasi reliabilitas **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.



## HASIL UJI ANGKET MOTIVASI BELAJAR KELAS KONTROL

	BUTIR ANGKET																			Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
PA-01	5	4	4	4	3	5	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	69
PA-02	5	3	4	5	3	4	3	5	5	4	5	3	5	2	5	4	5	4	4	78
PA-03	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	72
PA-04	5	5	4	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	83
PA-05	4	3	5	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	87
PA-06	4	2	5	4	1	4	5	4	4	4	4	2	4	2	1	3	4	4	3	64
PA-07	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	4	5	1	4	84
PA-08	4	4	5	5	2	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	2	2	2	2	72
PA-09	3	3	1	3	4	5	5	4	1	3	5	2	1	4	2	3	1	3	1	54
PA-10	4	4	4	4	3	5	5	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	69
PA-11	5	4	4	3	2	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	3	3	4	1	70
PA-12	5	5	5	5	4	5	4	2	2	1	3	5	5	5	4	4	5	4	4	77
PA-13	2	2	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	82
PA-14	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	2	4	2	5	5	81
PA-15	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	2	2	2	78
PA-16	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	1	1	2	5	5	1	5	5	5	77
PA-17	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	84
PA-18	4	2	5	5	5	5	4	4	4	2	5	2	1	2	5	5	5	5	5	75
PA-19	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	82
PA-20	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	3	3	2	2	4	2	4	77
PA-21	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	2	2	2	3	3	75
PA-22	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	87
PA-23	4	4	2	2	1	1	4	4	4	4	5	5	4	2	1	4	5	5	5	66
PA-24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	2	2	77

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## HASIL ANGKET MOTIVASI BELAJAR KELAS EKSPERIMEN

Kode	BUTIR ANGKET																			Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
P-01	4	4	3	4	4	3	5	4	4	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	82
P-02	4	5	5	5	1	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	84
P-03	5	4	5	5	4	5	5	3	5	3	5	5	3	3	4	3	3	3	4	77
P-04	5	4	4	3	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	81
P-05	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	86
P-06	4	5	5	3	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	3	4	83
P-07	3	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	2	4	80
P-08	4	3	4	4	5	3	4	1	2	5	3	2	5	3	4	2	4	1	5	64
P-09	5	5	5	2	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	85
P-10	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	3	3	83
P-11	5	4	5	4	3	5	5	5	5	3	5	3	2	2	3	5	5	3	3	75
P-12	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	78
P-13	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	4	3	3	85
P-14	3	4	4	5	1	4	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	74
P-15	2	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	3	5	5	4	4	4	78
P-16	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	84
P-17	4	4	4	4	5	5	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	3	3	5	72
P-18	2	4	2	4	4	4	4	4	1	4	3	5	5	3	3	5	5	5	4	71
P-19	1	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	3	5	5	5	4	2	75

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univers

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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







## LAMPIRAN G.9

### PENGLOMPOKAN SISWA BERDASARKAN HASIL ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIS SISWA

Langkah-langkah menentukan Motivasi Belajar Tinggi, Sedang dan Rendah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

#### 1. Menghitung Skor Angket Siswa

No.	Nama Eksperimen	$x$	$x^2$	Nama Kontrol	$y$	$y^2$
1	P-01	82	6724	PA-01	69	4761
2	P-02	84	7056	PA-02	78	6084
3	P-03	77	5929	PA-03	72	5184
4	P-04	81	6561	PA-04	83	6889
5	P-05	86	7396	PA-05	87	7569
6	P-06	83	6889	PA-06	64	4096
7	P-07	80	6400	PA-07	84	7056
8	P-08	64	4096	PA-08	72	5184
9	P-09	85	7225	PA-09	54	2916
10	P-10	83	6889	PA-10	69	4761
11	P-11	75	5625	PA-11	70	4900
12	P-12	78	6084	PA-12	77	5929
13	P-13	85	7225	PA-13	82	6724
14	P-14	74	5476	PA-14	81	6561
15	P-15	78	6084	PA-15	78	6084
16	P-16	84	7056	PA-16	77	5929
17	P-17	72	5184	PA-17	84	7056
18	P-18	71	5041	PA-18	75	5625
19	P-19	75	5625	PA-19	82	6724
20				PA-20	77	5929
21				PA-21	75	5625
22				PA-22	87	7569
23				PA-23	66	4356
24				PA-24	77	5929
<b>Jumlah</b>		<b>1497</b>	<b>118565</b>		<b>1820</b>	<b>139440</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 Dilindungi Undang-Undang**

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

2. Menghitung rata-rata gabungan

$$= \frac{\sum x + \sum y}{N_1 + N_2} = \frac{1497 + 1820}{19 + 24} = 77,1$$

3. Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{(43)(258005) - (3317)^2}{43(43-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{11094215 - 11002489}{1806}} \\
 &= \sqrt{50,79} \\
 &= 7,1
 \end{aligned}$$

4. Menentukan kriteria Motivasi Belajar siswa

$$\bar{x} - SD = 77,1 - 7,1 = 70$$

$$\bar{x} + SD = 77,1 + 7,1 = 84,2$$

**KRITERIA PENGELOMPOKKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA**

Kriteria Motivasi Belajar	Keterangan
$x \geq 84,2$	Tinggi
$70 < x < 84,2$	Sedang
$x \leq 70$	Rendah

**PENGELOMPOKKAN KELAS EKSPERIMEN**

No.	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	<b>EKSPERIMEN</b>	P-05	86	P-01	82	P-08	64
2		P-09	85	P-02	84		
3		P-13	85	P-03	77		
4				P-04	81		
5				P-06	83		
6				P-07	80		
7				P-10	83		
8				P-11	75		
9				P-12	78		
10				P-14	74		
11				P-15	78		
12				P-16	84		
13				P-17	72		
14				P-18	71		
15				P-19	75		

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**PENGELOMPOKKAN KELAS KONTROL**

No.	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	<b>KONTROL</b>	PA-05	87	PA-01	69	PA-01	69
2		PA-22	87	PA-02	78	PA-06	64
3				PA-03	72	PA-09	54
4				PA-07	84	PA-10	69
5				PA-08	72	PA-11	70
6				PA-12	77	PA-23	66
7				PA-13	82		
8				PA-14	81		
9				PA-15	78		
10				PA-16	77		
11				PA-17	84		
12				PA-18	75		
13				PA-19	82		
14				PA-20	77		
15				PA-21	75		
16				PA-24	77		

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.1

### Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model MURDER

Nama Sekolah : MTs Al Mujtahadah  
 Tahun Pelajara : 2022/2023  
 Kelas/Semester : IX/2  
 Materi Pelaja : Kerucut  
 Pertemuan ke- :  
 Hari/Tanggal :

#### Keterangan Penilaian :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%) Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)  
 Skor 2 : Kurang terlaksana (26% -50%) Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

	Aspek yang diamati	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Guru mengucapkan salam, bertanya bagaimana kabar siswa, memimpin untuk berdo'a dan memeriksa kehadiran siswa				
2.	Guru menciptakan suasana yang positif sebelum memulai proses pembelajaran agar proses pembelajaran terasa menyenangkan.				
3.	Guru menginformasikan materi belajar, tujuan belajar, dan hasil belajar yang diharapkan tercapai				
	Guru meminta siswa duduk di kelompok yang telah diatur sebelum pembelajaran berlangsung				
	Guru meminta siswa membaca dan memahami materi yang akan disampaikan serta menandai hal-hal yang tidak dipahami				
	Guru mengajukan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep materi yang sedang dipelajari dalam bentuk lembar permasalahan				
	Guru membimbing siswa untuk mengklarifikasi istilah konsep yang belum jelas				
	Guru membimbing siswa mendefinisikan dan menganalisis masalah yang diberikan				
	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dari berbagai sumber atau pengalaman untuk menyusun ide mereka sendiri				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

	Aspek yang diamati	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Guru meminta siswa mengulangi kembali informasi yang telah di dapatkan				
2.	Guru membimbing siswa untuk aktif bekerjasama dengan kelompoknya				
3.	Guru memilih secara acak kelompok yang mendapatkan tugas untuk mempresentasikan hasil diskusinya				
4.	Guru memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk menanggapi				
5.	Guru membimbing kelompok untuk menyimpulkan hasil diskusi				
6.	Guru memberi kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya berkaitan dengan pembelajaran yang telah dipelajari				
14.	Guru dan siswa menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilalui secara bersama-sama				
15.	Guru memberikan soal berupa tes terhadap materi menganalisis dan menyimpulkan data				
16.	Guru dan siswa secara bersama-sama membahas hasil latihan				
17.	Guru menutup dengan bacaan Hamdallah dan ucapan salam				

Pekanbaru, Maret 2023  
Pengamat

Erda Nita, S.Pd

Catatan:

---



---



---



---



---



## LAMPIRAN H. 2

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran MURDER

Nama Sekolah : MTs Al Mujtahadah

Tahun Pelajaran : 2022/2023

Kelas/Semester : IX/ 2

Materi Pelajaran : Kerucut

Pertemuan ke- :

Hari/Tanggal :

Keterangan Penilaian :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%) Skor 3:Terlaksana (51% - 75%)

Skor 2 : Kurang terlaksana(26%-50%) Skor 4:Terlaksana dengan baik(76%-100%

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

NO	Aspek yang diamati	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Siswa memulai pembelajaran dengan suasana belajar yang positif				
2.	Siswa Menerima informasi mengenai materi belajar, tujuan belajar, dan hasil belajar yang diharapkan tercapai				
3.	Siswa memahami suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep materi yang sedang dipelajari				
4.	Siswa menandai hal-hal yang tidak dipahami dan menanyakannya kepada guru tentang hal-hal yang belum dipahami				
5.	Siswa mendefinisikan dan menganalisis masalah yang diberikan				
6.	Siswa mengumpulkan informasi yang diperlukan dari berbagai sumber atau pengalaman untuk menyusun ide mereka sendiri				
7.	Siswa mampu mengembangkan materi yang telah ia kuasai dari info yang telah ia dapatkan.				
8.	Peserta didik menyelesaikan masalah secara berkelompok				
9.	Siswa aktif selama proses pembelajaran baik secara berkelompok maupun individu				
10.	Perwakilan kelompok mempresentasikan jawaban kelompoknya dan menerima tanggapan dari kelompok lain				
11.	Siswa mendengarkan arahan guru mengenai jawaban yang benar				
12.	Siswa bersama guru mengambil kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari				

Pekanbaru, Maret 2023

Pengamat

Erda Nita, S.Pd

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penerbit atau penulis.
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya tanpa izin UIN Suska Riau.





**REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS**

**EKSPERIMEN**

Nama Madrasah : MTs Al Mujtahadah  
 Kelas/Semester : IX.1/II  
 Pokok Pembahasan : kerucut  
 Model Pembelajaran : MURDER

No	Aspek yang diamati	Pertemuan ke-			
		1	2	3	4
1.	Guru mengucapkan salam, bertanya bagaimana kabar siswa, memimpin untuk berdo'a dan memeriksa kehadiran siswa	3	3	4	4
2.	Guru menciptakan suasana yang positif sebelum memulai proses pembelajaran agar proses pembelajaran terasa menyenangkan.	3	3	3	4
3.	Guru menginformasikan materi belajar, tujuan belajar, dan hasil belajar yang diharapkan tercapai	4	4	4	4
4.	Guru meminta siswa duduk di kelompok yang telah diatur sebelum pembelajaran berlangsung	3	3	4	4
5.	Guru meminta siswa membaca dan memahami materi yang akan disampaikan serta menandai hal-hal yang tidak dipahami	4	4	4	4
6.	Guru mengajukan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep materi yang sedang dipelajari dalam bentuk lembar permasalahan	2	3	4	4
7.	Guru membimbing siswa untuk mengklarifikasi istilah konsep yang belum jelas	3	4	4	4
8.	Guru membimbing siswa mendefinisikan dan menganalisis masalah yang diberikan	4	4	3	3
9.	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dari berbagai sumber atau pengalaman untuk menyusun ide mereka sendiri	4	4	4	4
10.	Guru meminta siswa mengulangi kembali informasi yang telah di dapatkan	3	3	3	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Aspek yang diamati	Pertemuan ke-			
	1	2	3	4
1. Guru membimbing siswa untuk aktif bekerjasama dengan kelompoknya	4	4	4	4
2. Guru memilih secara acak kelompok yang mendapatkan tugas untuk mempresentasikan hasil diskusinya	3	4	4	4
3. Guru memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk menanggapi	4	4	4	4
4. Guru membimbing kelompok untuk menyimpulkan hasil diskusi	3	4	3	3
5. Guru memberi kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya berkaitan dengan pembelajaran yang telah dipelajari	3	3	3	4
6. Guru dan siswa menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilalui secara bersama-sama	4	4	4	4
7. Guru memberikan soal berupa tes terhadap materi menganalisis dan menyimpulkan data	4	4	4	4
8. Guru dan siswa secara bersama-sama membahas hasil latihan	4	4	3	3
9. Guru menutup dengan bacaan Hamdallah dan ucapan salam	4	4	4	4
<b>JUMLAH</b>	66	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>72</b>
<b>NILAI</b>	<b>86,8</b>	<b>92,1</b>	<b>92,1</b>	<b>94,7</b>
<b>RATA_RATA SELURUHNYA</b>	<b>91,45</b>			

Berdasarkan hasil rekapitulasi aktivitas guru tersebut, rata-rata aktivitas peneliti dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan strategi metakognitif adalah sebesar 91,45 yang berarti dapat disimpulkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh peneliti **terlaksana dengan baik.**



**RINGKASAN KAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWADI KELAS EKSPERIMEN**

Nama Madrasah : MTs Al Mujtahadah  
 Kelas/Semester : IX.1/II  
 Pokok Pembahasan : Kerucut  
 Model Pembelajaran : MURDER

No	Aspek yang diamati	Pertemuan Ke			
		1	2	3	4
1.	Siswa memulai pembelajaran dengan suasana belajar yang positif	4	4	4	4
2.	Siswa Menerima informasi mengenai materi belajar, tujuan belajar, dan hasil belajar yang diharapkan tercapai	3	3	3	4
3.	Siswa memahami suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep materi yang sedang dipelajari	2	2	3	3
4.	Siswa menandai hal-hal yang tidak dipahami dan menanyakannya kepada guru tentang hal-hal yang belum dipahami	4	4	4	4
5.	Siswa mendefinisikan dan menganalisis masalah yang diberikan	2	3	3	4
6.	Siswa mengumpulkan informasi yang diperlukan dari berbagai sumber atau pengalaman untuk menyusun ide mereka sendiri	2	2	4	4
7.	Siswa mampu mengembangkan materi yang telah ia kuasai dari info yang telah ia dapatkan.	3	3	4	3
8.	Peserta didik menyelesaikan masalah secara berkelompok	3	4	4	3
9.	Siswa aktif selama proses pembelajaran baik secara berkelompok maupun individu	4	4	4	4
10.	Perwakilan kelompok mempresentasikan jawaban kelompoknya dan menerima tanggapan dari kelompok lain	3	3	3	3
11.	Siswa mendengarkan arahan guru mengenai jawaban yang benar	4	4	4	4
12.	Siswa bersama guru mengambil kesimpulan tentang	4	4	4	4



**Hak Cipta Milik UIN Suska Riau**

materi yang telah dipelajari				
<b>Jumlah</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>79,17</b>	<b>83,33</b>	<b>91,67</b>	<b>91,67</b>
<b>RATA-RATA SELURUHNYA</b>	<b>86,46</b>			

Berdasarkan hasil rekapitulasi aktivitas siswa tersebut, rata-rata aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan strategi metakognitif adalah sebesar 86,46 yang berarti dalam disimpulkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh siswa terlaksana dengan baik.

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





### HASIL UJI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SEBELUM PERLAKUAN PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Kode <i>Testee</i>	Nilai
1	PI -01	65
2	PI -02	42
3	PI -03	35
4	PI -04	35
5	PI -05	84
6	PI -06	68
7	PI -07	56
8	PI -08	80
9	PI -09	50
10	PI -10	40
11	PI -11	65
12	PI -12	35
13	PI -13	44
14	PI -14	68
15	PI -15	60
16	PI -16	60
17	PI -17	84
18	PI -18	52
19	PI -19	42

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



### HASIL UJI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SEBELUM PERLAKUAN PADA KELAS KONTROL

No.	Kode <i>Testee</i>	Nilai
1	PA -01	74
2	PA -02	84
3	PA -03	70
4	PA -04	56
5	PA -05	68
6	PA -06	33
7	PA -07	48
8	PA -08	33
9	PA -09	54
10	PA -10	33
11	PA -11	76
12	PA -12	35
13	PA -13	68
14	PA -14	40
15	PA -15	15
16	PA -16	35
17	PA -17	84
18	PA -18	24
19	PA -19	86
20	PA -20	68
21	PA -21	24
22	PA -22	20
23	PA -23	35
24	PA -24	82

© 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.



UJI NORMALITAS PADA KELAS KONTROL SEBELUM PERLAKUAN

1. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), Rentangan ( $R$ ),

Banyak kelas ( $BK$ ), dan Panjang kelas ( $i$ ).

$$\begin{aligned}
 X_{max} &= 86 \\
 X_{min} &= 15 \\
 R &= X_{max} - X_{min} \\
 &= 86 - 15 \\
 &= 71
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 BK &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 24 \\
 &= 1 + 3,3 (1,3802) \\
 &= 5,55466 \approx 6
 \end{aligned}$$

$$i = \frac{r}{BK} = \frac{71}{6} = 11,8 \approx 12$$

2. Membuat Tabel Distribusi Frekuensi Nilai

No	Interval	f	X	fX	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	15 - 26	4	20,5	82	930,25	3721
2	27 - 38	6	32,5	195	342,25	2053,5
3	39 - 50	2	44,5	89	42,25	84,5
4	51 - 62	2	56,5	113	30,25	60,5
5	63 - 74	5	68,5	342,5	306,25	1531,25
6	75 - 86	5	80,5	402,5	870,25	4351,25
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>		<b>1224</b>		<b>11802</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.

 Menentukan Rata-Rata ( $\bar{x}$ ) dan Standar Deviasi ( $S$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1224}{24} = 51$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{11802}{24}} = 22,18$$

Menentukan batas kelas interval dengan cara batas bawah dikurangi dengan 0,5 dan batas atas ditambah 0,5 sehingga diperoleh batas kelas:

14,5 ; 26,5 ; 38,5 ; 50,5 ; 62,5 ; 76,5; dan 87,5

4. Menentukan nilai Z dengan cara sebagai berikut:

$$Z = \frac{BK - \bar{x}}{s}$$

$$z_1 = \frac{14,5 - 51}{22,18} = -1,64$$

$$z_2 = \frac{26,5 - 51}{22,18} = -1,10$$

$$z_3 = \frac{38,5 - 51}{22,18} = -0,56$$

$$z_4 = \frac{50,5 - 51}{22,18} = -0,02$$

$$z_5 = \frac{62,5 - 51}{22,18} = 0,51$$

$$z_6 = \frac{76,5 - 51}{22,189} = 1,15$$

$$z_7 = \frac{87,5 - 51}{22,18} = 3,94$$





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pengujian Normalitas Data dengan Rumus Chi Kuadrat							
No.	BK	Z	Luas Z	Luas Tiap Kelas	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	14,5	-1,65	0,4505	0,0862	4	2,0688	1,802752
2	26,5	-1,10	0,3643	0,152	6	3,648	1,516421
3	38,5	-0,56	0,2123	0,2043	2	4,9032	1,718994
4	50,5	-0,02	0,008	-0,1905	2	4,572	1,446891
5	62,5	0,52	0,1985	-0,1764	5	4,2336	0,13874
6	76,5	1,15	0,3749	-0,1251	5	3,0024	1,329072
7	87,5	3,94	0,5				
<b>JUMLAH</b>					<b>24</b>		<b>7,952869</b>

8. Menentukan nilai Chi Kuadrat ( $X^2_{hitung}$ )

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 7,952869$$

9. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,0705$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diperoleh bahwa  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  atau  $7,952869 < 11,0705$ , maka dapat disimpulkan bahwa data skor pada kelas kontrol sebelum perlakuan berdistribusi **Normal**.



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.



UIN SUSKA RIAU



UJI NORMALITAS PADA KELAS EKSPERIMEN SEBELUM PERLAKUAN

1. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), Rentangan ( $R$ ),

Banyak kelas ( $BK$ ), dan Panjang kelas ( $i$ ).

$$\begin{aligned}
 X_{max} &= 84 \\
 X_{min} &= 35 \\
 R &= X_{max} - X_{min} \\
 &= 84 - 35 \\
 &= 49
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 BK &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 19 \\
 &= 1 + 3,3 (1,279) \\
 &= 5,2207 \approx 5
 \end{aligned}$$

$$i = \frac{r}{BK} = \frac{49}{5} = 9,8 \approx 10$$

2. Membuat Tabel Distribusi Frekuensi Nilai

No	Interval	f	X	fX	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	35 - 44	6	39,5	237	301,7169	1810,301
2	45 - 54	3	49,5	148,5	54,3169	162,9507
3	55 - 64	3	59,5	178,5	6,9169	20,7507
4	65 - 74	4	69,5	278	159,5169	638,0676
5	75 - 84	3	79,5	238,5	512,1169	1536,351
<b>Jumlah</b>		19		<b>1080,5</b>		<b>4168,421</b>

© 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.

Menentukan Rata-Rata ( $\bar{x}$ ) dan Standar Deviasi ( $S$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1080,5}{19} = 56,87$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{4168,421}{19}} = 14,811$$

Menentukan batas kelas interval dengan cara batas bawah dikurangi dengan 0,5 dan batas atas ditambah 0,5 sehingga diperoleh batas kelas:

34,5 ; 44,5 ; 54,5 ; 64,5 ; 74,5 ; dan 84,5

Menentukan nilai Z dengan cara sebagai berikut:

$$Z = \frac{BK - \bar{x}}{s}$$

$$z_1 = \frac{34,5 - 56,87}{14,811} = -1,51$$

$$z_2 = \frac{44,5 - 56,87}{14,811} = -0,83$$

$$z_3 = \frac{54,5 - 56,87}{14,811} = -0,16$$

$$z_4 = \frac{64,5 - 56,87}{14,811} = 0,52$$

$$z_5 = \frac{74,5 - 56,87}{14,811} = 1,19$$

$$z_6 = \frac{84,5 - 56,87}{14,811} = 1,87$$



Menentukan luas  $Z$  dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke  $Z$  .

<b>Z</b>	<b>Luas Z pada tabel kurva normal</b>
-1,51	0,4345
-0,83	0,2967
-0,16	0,0636
0,52	0,1985
1,19	0,383
1,87	0,4693

7. 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 pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = luas\ daerah \times N$

$$|0,4345 - 0,2967| = 0,1378$$

$$|0,2967 - 0,0636| = 0,2331$$

$$|0,0636 - 0,1985| = 0,1349$$

$$|0,1985 - 0,383| = 0,1845$$

$$|0,383 - 0,4693| = 0,0863$$

$$0,1378 \times 19 = 2,6182$$

$$0,2331 \times 19 = 4,4289$$

$$0,1349 \times 19 = 2,5631$$

$$0,1845 \times 19 = 3,5055$$

$$0,0863 \times 19 = 1,6397$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

Pengujian Normalitas Data dengan Rumus Chi Kuadrat							
No.	BK	Z	Luas Z	Luas Tiap Kelas	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
	34,5	-1,51	0,4345	0,1378	6	2,6182	4,368105
	44,5	-0,83	0,2967	0,2331	3	4,4289	0,461007
	54,5	-0,16	0,0636	0,1349	3	2,5631	0,074473
	64,5	0,52	0,1985	0,1845	4	3,5055	0,069756
	74,5	1,19	0,383	0,0863	3	1,6397	1,128509
	84,5	1,87	0,4693				
<b>JUMLAH</b>					<b>19</b>		<b>6,10185</b>

8. Menentukan nilai Chi Kuadrat ( $X^2_{hitung}$ )

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 6,10185$$

9. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $df = k - 1 = 5 - 1 = 4$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 9,4877$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diperoleh bahwa  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  atau  $6,10185 < 9,4877$ , maka dapat disimpulkan bahwa data skor pada kelas eksperimen sebelum perlakuan berdistribusi **Normal**.



UJI HOMOGENITAS KELAS EKPERIMEN DAN KELAS KONTROL

SEBELUM PERLAKUAN

No	Kode	Skor	Kode	Skor
1	PI -01	65	PA -01	74
2	PI -02	42	PA -02	84
3	PI -03	35	PA -03	70
4	PI -04	35	PA -04	56
5	PI -05	84	PA -05	68
6	PI -06	68	PA -06	33
7	PI -07	56	PA -07	48
8	PI -08	80	PA -08	33
9	PI -09	50	PA -09	54
10	PI -10	40	PA -10	33
11	PI -11	65	PA -11	76
12	PI -12	35	PA -12	35
13	PI -13	44	PA -13	68
14	PI -14	68	PA -14	40
15	PI -15	60	PA -15	15
16	PI -16	60	PA -16	35
17	PI -17	84	PA -17	84
18	PI -18	52	PA -18	24
19	PI -19	42	PA -19	86
20			PA -20	68
21			PA -21	24
22			PA -22	20
23			PA -23	35
24			PA -24	82

© 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.

## ANALISIS HOMOGENITAS KELAS

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Langkah-langkah uji F:

**Langkah 1** : Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$SD_K = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

$$\begin{aligned} \text{Varians} \\ = S^2 = \\ (SD_K)^2 \end{aligned}$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS EKSPERIMEN

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	35	3	105	1225	3675
2	40	1	40	1600	1600
3	42	1	42	1764	1764
4	44	1	44	1936	1936
5	50	1	50	2500	2500
6	52	1	52	2704	2704
7	56	1	56	3136	3136
8	60	2	120	3600	7200
9	65	2	130	4225	8450
10	68	2	136	4624	9248
11	80	1	80	6400	6400
12	84	2	168	7056	14112
<b>JUMLAH</b>		<b>19</b>	<b>1023</b>	<b>40770</b>	<b>62725</b>

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1023}{19} = 53,842$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$sd_x = \sqrt{\frac{N(\sum FX^2) - (\sum FX)^2}{N(N-1)}}$$

$$\sqrt{\frac{19(62725) - (1023)^2}{19(19-1)}}$$

$$\sqrt{\frac{1191775 - 1046529}{342}} = \sqrt{424,696} = 20,608$$



Varians kelas Eksperimen

$$= (D_k)^2 = (20,608)^2 = 424,696$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS KONTROL

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	15	1	15	225	225
2	20	1	20	400	400
3	24	2	48	576	1152
4	33	3	99	1089	3267
5	35	3	105	1225	3675
6	40	1	40	1600	1600
7	48	1	48	2304	2304
8	54	1	54	2916	2916
9	56	1	56	3136	3136
10	68	3	204	4624	13872
11	70	1	70	4900	4900
12	74	1	74	5476	5476
13	76	1	76	5776	5776
14	82	1	82	6724	6724
15	84	2	168	7056	14112
16	86	1	86	7396	7396
<b>JUMLAH</b>		<b>24</b>	<b>1245</b>	<b>55423</b>	<b>76931</b>

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1245}{24} = 51,875$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$sd_x = \sqrt{\frac{N(\sum FX^2) - (\sum FX)^2}{N(N-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{24(76931) - (1245)^2}{24(24-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{1846344 - 1550025}{552}} = \sqrt{536,810} = 23,169$$



Varians kelas Kontrol

$$(SD_k)^2 = (23,169)^2 = 536,810$$

**Langkah 2 :** Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

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

NILAI VARIANS SAMPEL	Kelas	
	Eskperimen	Kontrol
$S^2$	424,696	536,810
N	19	24

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}} = \frac{536,810}{424,696} = 1,624$$

**Langkah 3 :** Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ , Kriteria

pengujian: Jika :  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tidak

homogen

Jika :  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka homogen

$dk_{pembilang} = n_1 - 1$  (untuk varians terbesar)

$dk_{penyebut} = n_2 - 1$  (untuk varians terkecil)

Varians terbesar adalah kelas kontrol, maka  $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 24 - 1 = 23$  dan

varians terkecil adalah kelas eksperimen, maka  $dk_{penyebut} = n_2 - 1 = 19 - 1 = 18$ . Pada

taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, diperoleh  $F_{tabel} = 2,15$  (diambil yang mendekati  $df$  yaitu 24

untuk pembilang dan 18 untuk penyebut) Karena  $F_{hitung} = 1,624$  dan  $F_{tabel} = 2,15$ , maka

$F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,624 \leq 2,15$ , sehingga dapat disimpulkan varians-variens adalah

**HOMOGEN**



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.

UJI-T SEBELUM PERLAKUAN

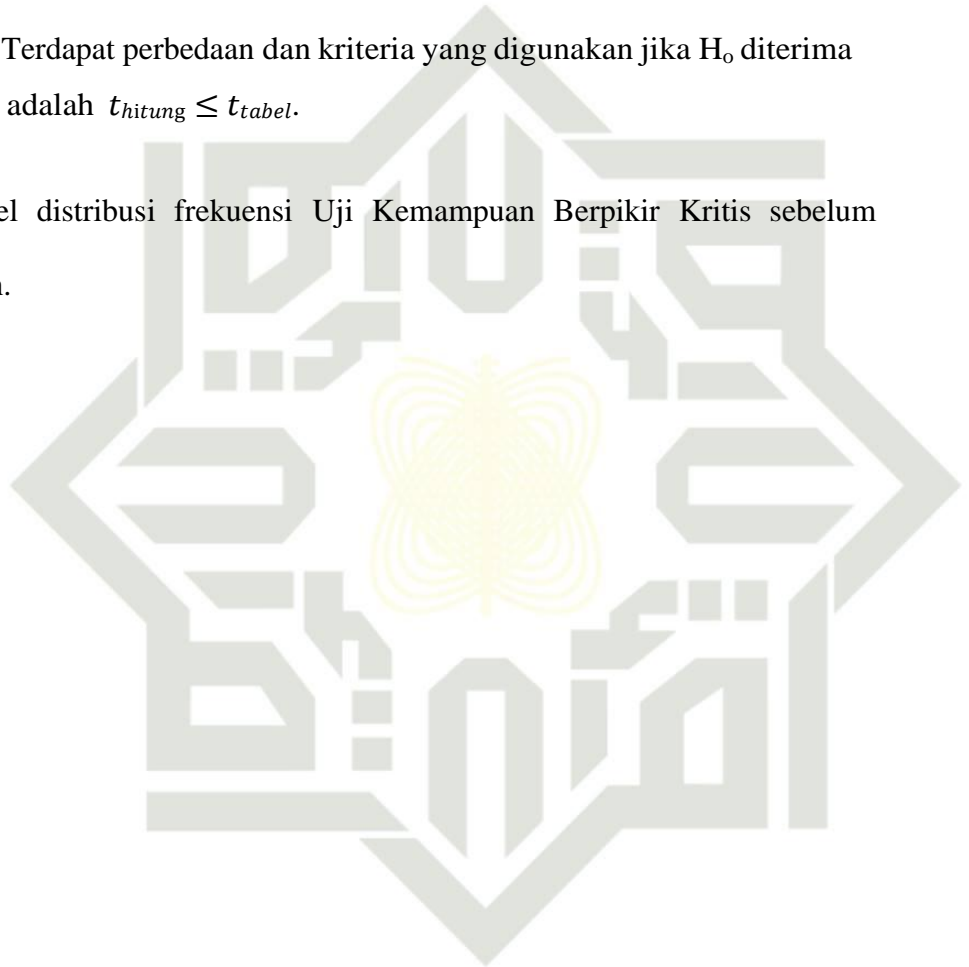
Uji-t dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hipotesis:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan

$H_a$  = Terdapat perbedaan dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ .

Buat tabel distribusi frekuensi Uji Kemampuan Berpikir Kritis sebelum perlakuan.



**DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL UJI KEMAMPUAN  
SEBELUM PERLAKUAN PADA KELAS EKSPERIMEN  
DAN KELAS KONTROL**

No.	X	Y
1	65	74
2	42	84
3	35	70
4	35	56
5	84	68
6	68	33
7	56	48
8	80	33
9	50	54
10	40	33
11	65	76
12	35	35
13	44	68
14	68	40
15	60	15
16	60	35
17	84	84
18	52	24
19	42	86
20		68
21		24
22		20
23		35
24		82
Jumlah	1065	1016
$n$	19	24
$\bar{X}$	56,05263	42,33333
$SD$	20,608	23,169

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.



3. Menentukan nilai perbedaan Uji Kemampuan Berpikir Kritis sebelum perlakuan pada

kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan test t dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{m_x - m_y}{\sqrt{\left[\frac{SD_x}{\sqrt{n-1}}\right]^2 + \left[\frac{SD_y}{\sqrt{n-1}}\right]^2}} \\
 &= \frac{56,05263 - 42,33333}{\sqrt{\left[\frac{20,608}{\sqrt{19-1}}\right]^2 + \left[\frac{23,169}{\sqrt{24-1}}\right]^2}} \\
 &= \frac{13,7193}{\sqrt{\left[\frac{20,608}{4,243}\right]^2 + \left[\frac{23,169}{4,796}\right]^2}} \\
 &= \frac{13,7193}{\sqrt{23,590 + 24,339}} \\
 &= 1,982
 \end{aligned}$$

4. Interpretasi terhadap  $t_{hitung}$

- a. Mencari  $dk$

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 19 + 24 - 2 = 41$$

- b. Konsultasi pada tabel untuk nilai " $t$ "

Dengan  $dk = 41$  dan taraf signifikan 5% atau 0,05, maka diperoleh

$t_{tabel} = 2,019$ . Berdasarkan perhitungan, diketahui bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $1,982 < 2,019$ , sehingga  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau kedua kelas memiliki kemampuan yang sama dan dapat dilanjutkan dengan memberikan perlakuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



## LAMPIRAN J.1

### KISI-KISI SOAL POSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Sekolah : MTs Al Mujtahadah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Kerucut  
 Jumlah Soal : 5  
 Bentuk Soal : Uraian

No. Soal	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis				Skor Maksimal
		1	2	3	4	
1	Diketahui Volume kerucut, siswa dapat menentukan luas permukaan kerucut	√	√	√	√	10
2	Siswa dapat menentukan volume kerucut	√	√	√	√	10
3	Diketahui luas permukaan kerucut, siswa dapat menentukan tinggi kerucut.	√	√	√	√	10
4	siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut	√	√	√	√	10
5	siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume kerucut	√	√	√	√	10
<b>Total Skor</b>						50

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor keseluruhan}} \times 100$$

#### Keterangan Indikator Berpikir Kritis Matematis :

- 1) Menginterpretasi  
Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat.
- 2) Menganalisis  
Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

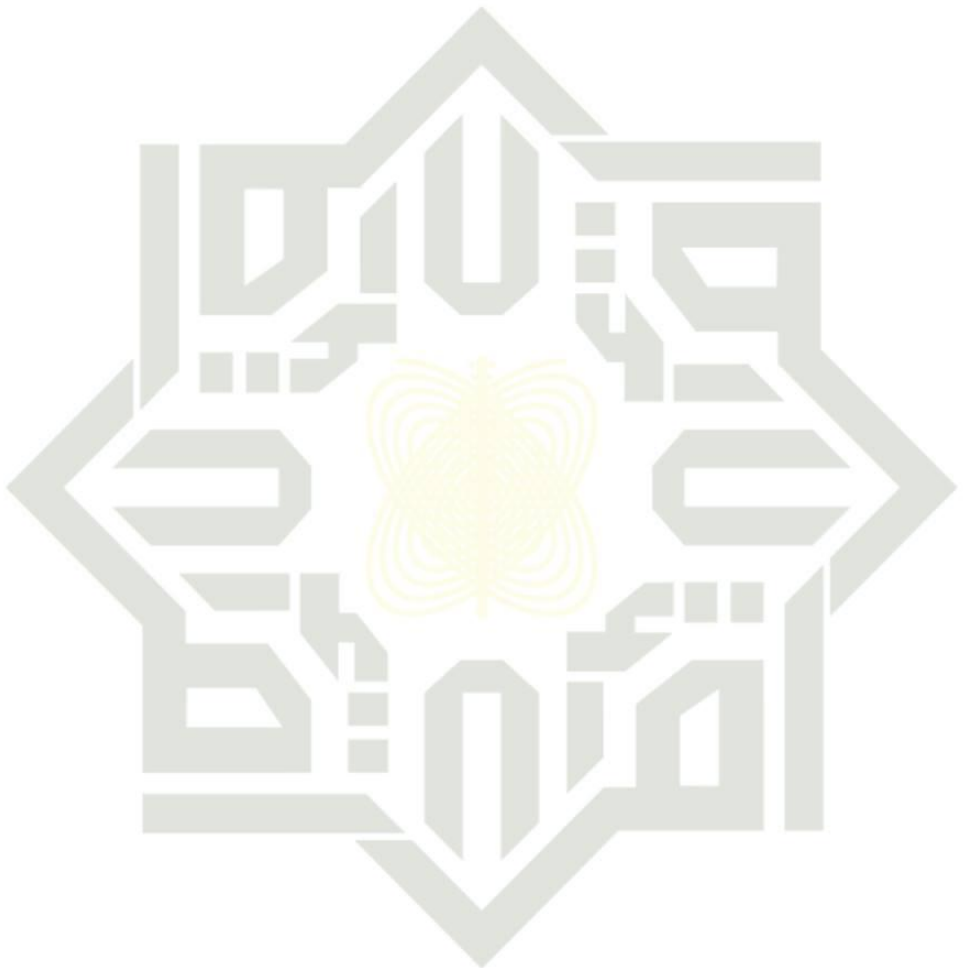
- 3) Mengevaluasi  
Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
- 4) Menginferensi  
Menarik kesimpulan dengan tepat.

© 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.



UIN SUSKA RIAU



**SOAL POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

**Nama Sekolah** : MTs Al Mujtahadah  
**Kelas/Semester** : IX/Genap  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Alokasi Waktu** : 2 × 40 Menit

**PETUNJUK UMUM:**

- Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban
- Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab
- Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah
- Jangan lupa berdo'a terlebih dahulu dan Selamat mengerjakan ☺☺

**Kerjakan soal berikut ini dengan benar!**

1. Volume sebuah kerucut  $1.232 \text{ cm}^3$ , jika tinggi kerucut 24 cm dan  $\pi = \frac{22}{7}$ . Tentukan luas permukaan kerucut tersebut
2. Panjang jari-jari suatu kerucut 10,5 cm dan panjang garis pelukisnya 14,5 cm. Volume kerucut tersebut adalah ... .
3. Diketahui sebuah kerucut memiliki luas permukaan  $6.336 \text{ cm}^2$ , dengan panjang diameter 42 cm. Tentukanlah tinggi kerucut tersebut.
4. Buk linda mendapat pesanan untuk membuat nasi tumpeng berbentuk kerucut dengan panjang diameter 28 cm. Jika volume nasi tumpeng yang terbentuk adalah  $9.856 \text{ cm}^3$ , maka luas permukaan tumpeng tersebut adalah ... .  
 Sebuah toko menjual cokelat padat berbentuk kerucut dengan panjang diameter alas 3 cm tinggi 2,5 cm. Massa  $1 \text{ cm}^3$  cokelat padat setara dengan 2 gram. Jika Hana membeli 24 buah cokelat, massa seluruh cokelat yang dibeli hana adalah .... gram

© Hikmah dan Ilmiah Sunakarria

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.



**KUNCI JAWABAN SOAL POSTEST KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS  
MATEMATIS**

PENYELESAIAN	SKOR
<p><b>Diketahui:</b> Volume kerucut = <math>1.232 \text{ cm}^3</math> Tinggi kerucut (<math>t</math>) = <math>24 \text{ cm}</math></p> <p><b>Ditanya:</b> Luas permukaan kerucut</p> <p><b>Jawab:</b> Sebelum mencari luas permukaan kerucut, maka terlebih dahulu menentukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jari- jari kerucut menggunakan rumus volume kerucut</li> </ul> $\begin{aligned} \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t \\ 1.232 \text{ cm}^3 &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times r^2 \times 24 \\ 1.232 \text{ cm}^3 &= \frac{176}{7} \times r^2 \\ 176 \text{ r}^2 &= 8.624 \\ r^2 &= \frac{8.624}{176} = 49 \text{ cm} \\ r &= \sqrt{49} = 7 \text{ cm} \end{aligned}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan panjang garis pelukis kerucut</li> </ul>	<p><b>SKOR MAKSIMAL : 10</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Interpretasi</b> <i>Skor: 2</i> 2: Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat. 1: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat. 0: Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.</li> <li><b>Analisis</b> <i>Skor : 2</i> 2: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat. 1: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat. 0: Tidak mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal.</li> <li><b>Evaluasi</b> <i>Skor : 4</i> 4: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.</li> </ul>



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.

<p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan, penerjemahan atau keperluan lain yang tidak bersifat komersial, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	<p><math>s = \sqrt{r^2 + t^2}</math>  <math>= \sqrt{7^2 + 24^2}</math>  <math>= \sqrt{49 + 576}</math>  <math>= \sqrt{625}</math>  <math>= 25 \text{ cm}</math></p> <p>Dengan demikian          Luas permukaan kerucut = <math>\pi r (r + s)</math>  <math>= \frac{22}{7} \times 7 (7 + 25)</math>  <math>= \frac{22}{7} \times 7 \times 32</math>  <math>= 704 \text{ cm}^2</math></p> <p>Jadi luas permukaan kerucut adalah <math>704 \text{ cm}^2</math></p> <p><b>Diketahui:</b>          Jari-jari kerucut (<math>r</math>) = 10,5 cm          Panjang garis pelukis (<math>s</math>) = 14,5 cm</p> <p><b>Ditanya:</b>          Volume kerucut (<math>V</math>)</p> <p><b>Jawab:</b>          Sebelum mencari volume kerucut, maka terlebih dahulu perlu mencari tinggi kerucut</p>
--	--

<p>3: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.          2: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.          1: Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.          0: Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.</p> <p>• <b>Inferensi</b>  <b>Skor : 2</b>          2: Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.          1: Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.          0: Tidak membuat kesimpulan.</p>	<p><b>SKOR MAKSIMAL : 10</b></p> <p>• <b>Interpretasi</b>  <b>Skor: 2</b>          2: Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat.          1: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat.          0: Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.</p>
---	---



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

$$\begin{aligned}
 t &= \sqrt{s^2 - r^2} \\
 &= \sqrt{(14,5)^2 - (10,5)^2} \\
 &= \sqrt{210,25 + 110,25} \\
 &= \sqrt{320,5} \\
 &= 17,9 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Dengan demikian

$$\begin{aligned}
 \text{Volume Kerucut} &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t \\
 &= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 10,5 \times 10,5 \times 10 \\
 &= 1.153,95 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Jadi volume kerucut adalah 1.153,95 cm<sup>3</sup>

• **Analisis**

*Skor : 2*

- 2: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat.
- 1: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat.
- 0: Tidak mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal.

• **Evaluasi**

*Skor : 4*

- 4: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.
- 3: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.
- 2: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.
- 1: Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.
- 0: Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.

• **Inferensi**

*Skor : 2*

- 2: Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.
- 1: Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.
- 0: Tidak membuat kesimpulan.

**Diketahui:**

Luas permukaan kerucut = 6.336 cm

Diameter kerucut 42 cm, maka jari-jari kerucut( $r$ ) = 21 cm

**Ditanya:**

Tinggi kerucut

**Jawab:**

Sebelum mencari tinggi kerucut, maka kita perlu mencari panjang garis pelukis( $s$ ) melalui rumus luas permukaan kerucut.

Luas permukaan kerucut =  $\pi r (r + s)$

$$6.336 = \frac{22}{7} \times 21 (21 + s)$$

$$6.336 = 66 (21 + s)$$

$$96 = (21 + s)$$

$$s = 75 \text{ cm}$$

Dengan demikian tinggi kerucut adalah

$$\begin{aligned} t &= \sqrt{s^2 - r^2} \\ &= \sqrt{75^2 - 21^2} \\ &= \sqrt{5.625 - 441} \\ &= \sqrt{5.184} \\ &= 72 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi tinggi kerucut tersebut adalah 72 cm

**SKOR MAKSIMAL : 10**

- Interpretasi**

**Skor: 2**

2: Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat.

1: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat.

0: Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.

- Analisis**

**Skor : 2**

2: Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat.

1: Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat.

0: Tidak mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal.

- Evaluasi**

**Skor : 4**

4: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.

3: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.

2: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak





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

**Diketahui:**

Panjang diameter (d) = 28 cm,  
 maka jari-jari (r) = 14 cm  
 Volume (V) = 9.856 cm<sup>3</sup>

**Ditanyakan:** luas permukaan kerucut

**Jawab:**

Sebelum mencari luas permukaan tumpeng, maka kita perlu terlebih dahulu

- mencari tinggi tumpeng (t) melalui volume tumpeng.

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

$$9.856 \text{ cm}^3 = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times t$$

$$9.856 \text{ cm}^3 = \frac{616}{3} \times t$$

tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.  
 1: Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.  
 0: Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.

- Inferensi**  
*Skor : 2*  
 2: Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.  
 1: Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.  
 0: Tidak membuat kesimpulan.

**SKOR MAKSIMAL : 10**

- Interpretasi**  
*Skor: 2*  
 2: Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat.  
 1: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat.  
 0: Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.
- Analisis**  
*Skor : 2*  
 2: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat.  
 1: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat.  
 0: Tidak mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara



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

$$616 t = 9.856 \times 3$$

$$t = \frac{29.568}{616} = 48 \text{ cm}$$

setelah itu menentukan panjang garis pelukis  
 Maka panjang garis pelukis (s),

$$s = \sqrt{r^2 + t^2}$$

$$= \sqrt{14^2 + 48^2}$$

$$= \sqrt{196 + 2.304}$$

$$= 50 \text{ cm}$$

$$\text{Luas permulaan kerucut} = \pi r (r + s)$$

$$= \frac{22}{7} \times 14 (14 + 50)$$

$$= 44 \times 64$$

$$= 2.816 \text{ cm}^2$$

**Kesimpulan:**

Jadi Luas Permukaan kerucut kerucut adalah 2.816 cm<sup>2</sup>

pernyataan-pernyataan dari soal.

• **Evaluasi**

**Skor : 4**

- 4: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.  
 3: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.  
 2: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.  
 1: Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.  
 0: Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.

• **Inferensi**

**Skor : 2**

- 2: Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.  
 1: Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.  
 0: Tidak membuat kesimpulan.

**Diketahui:**

Panjang diameter (d) = 3 cm, maka jari-jari (r) = 1,5 cm

Tinggi (t) = 3 cm

Massa 1 cm<sup>3</sup> coklat padat = 2 gram

Banyak coklat yang dibeli = 24 buah coklat

**Ditanyakan:** massa seluruh coklat yang dibeli Hana

**Jawab:**

Sebelum mencari massa 24 buah coklat, maka terlebih dahulu kita mencari volume coklat.

$$\begin{aligned} \text{Volume coklat} &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t \\ &= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 1,5 \times 1,5 \times 3 \\ &= 7,065 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Massa seluruh cokelat} &= 7,065 \times 2 \times 24 \\ &= 339,12 \text{ gram} \end{aligned}$$

**Kesimpulan:**

Jadi massa seluruh cokelat yang dibeli Hana adalah 339,12 gram

**SKOR MAKSIMAL : 10**

- **Interpretasi**

**Skor: 2**

- 2: Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat.
- 1: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat.
- 0: Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.

- **Analisis**

**Skor : 2**

- 2: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat.
- 1: Mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat.
- 0: Tidak mampu mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal.

- **Evaluasi**

**Skor : 4**

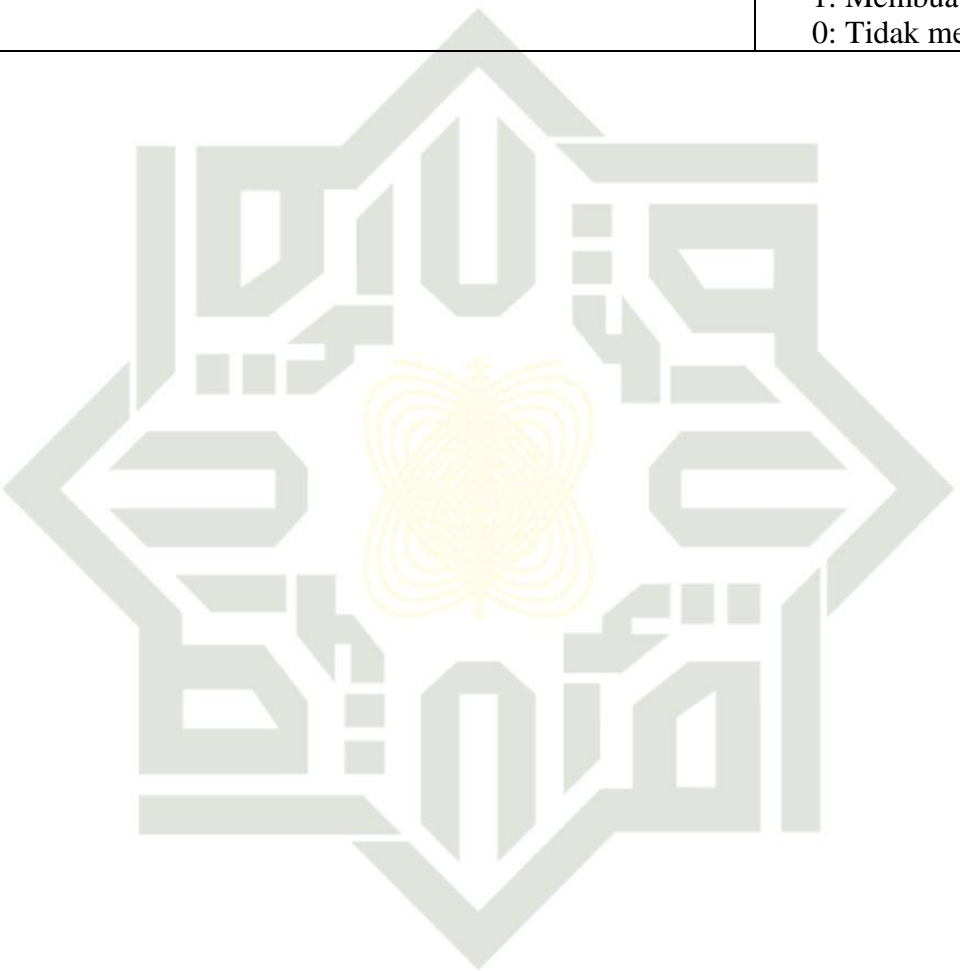
- 4: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.
- 3: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.
- 2: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak

tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.  
 1: Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.  
 0: Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.

• **Inferensi**

*Skor : 2*

2: Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.  
 1: Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.  
 0: Tidak membuat kesimpulan.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Kode Testee	Nilai
1	PI -01	52
2	PI -02	84
3	PI -03	64
4	PI -04	56
5	PI -05	100
6	PI -06	100
7	PI -07	66
8	PI -08	28
9	PI -09	86
10	PI -10	48
11	PI -11	84
12	PI -12	92
13	PI -13	100
14	PI -14	64
15	PI -15	30
16	PI -16	60
17	PI -17	88
18	PI -18	92
19	PI -19	64

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PADA KELAS KONTROL**

No.	Kode Testee	Nilai
1	PA -01	78
2	PA -02	100
3	PA -03	52
4	PA -04	84
5	PA -05	68
6	PA -06	74
7	PA -07	48
8	PA -08	82
9	PA -09	40
10	PA -10	64
11	PA -11	36
12	PA -12	20
13	PA -13	92
14	PA -14	88
15	PA -15	36
16	PA -16	34
17	PA -17	56
18	PA -18	60
19	PA -19	32
20	PA -20	68
21	PA -21	50
22	PA -22	24
23	PA -23	36
24	PA -24	20



**UJI NORMALITAS PADA KELAS KONTROLSUDAH PERLAKUAN**

1. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), Rentangan ( $R$ ),

Banyak kelas ( $BK$ ), dan Panjang kelas ( $i$ ).

$$\begin{aligned}
 X_{max} &= 100 \\
 X_{min} &= 20 \\
 R &= X_{max} - X_{min} \\
 &= 100 - 20 \\
 &= 80
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 BK &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 24 \\
 &= 1 + 3,3 (1,3802) \\
 &= 5,55466 \approx 6
 \end{aligned}$$

$$i = \frac{r}{BK} = \frac{80}{6} = 13,33 \approx 13$$

2. Membuat Tabel Distribusi Frekuensi Nilai

No	Interval	f	X	fX	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	20 - 32	3	26	78	985,96	2957,88
2	33 - 45	6	39	234	338,56	2031,36
3	46 - 53	3	49,5	148,5	62,41	187,23
4	54 - 66	3	60	180	6,76	20,28
5	67 - 89	7	78	546	424,36	2970,52
6	90 - 102	2	96	192	1489,96	2979,92
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>		<b>1378,5</b>		<b>11147,19</b>

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menentukan Rata-Rata ( $\bar{x}$ ) dan Standar Deviasi ( $S$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1378,5}{24} = 57,4$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{11147,19}{24}} = 21,55$$

Menentukan batas kelas interval dengan cara batas bawah dikurangi dengan 0,5 dan batas atas ditambah 0,5 sehingga diperoleh batas kelas:

19,5 ; 32,5 ; 45,5 ; 53,5 ; 66,5 ; 89,5; dan 102,5

Menentukan nilai Z dengan cara sebagai berikut:

$$Z = \frac{BK - \bar{x}}{s}$$

$$z_1 = \frac{19,5 - 57,4}{21,55} = -1,76$$

$$z_2 = \frac{32,5 - 57,4}{21,55} = -1,16$$

$$z_3 = \frac{45,5 - 57,4}{21,55} = -0,55$$

$$z_4 = \frac{53,5 - 57,4}{21,55} = -0,18$$

$$z_5 = \frac{66,5 - 57,4}{21,55} = 0,42$$

$$z_6 = \frac{89,5 - 57,4}{21,55} = 1,49$$

$$z_7 = \frac{102,5 - 57,4}{21,55} = 2,09$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Mentukan luas  $Z$  dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke  $Z$  .

$Z$	Luas $Z$ pada tabel kurva normal
-1,76	0,4608
-1,16	0,3770
-0,55	0,2088
-0,18	0,0714
0,42	0,1628
1,49	0,4319
2,09	0,4817

7. 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 pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$

$$\begin{array}{ll}
 |0,4608 - 0,3770| = 0,0838 & 0,0838 \times 24 = 2,0112 \\
 |0,3770 - 0,2088| = 0,1682 & 0,1682 \times 24 = 4,0368 \\
 |0,2088 - 0,0714| = 0,1374 & 0,1374 \times 24 = 3,2976 \\
 |0,0714 - 0,1628| = 0,0914 & 0,0914 \times 24 = 2,1936 \\
 |0,1628 - 0,4319| = 0,2691 & 0,2691 \times 24 = 6,4584 \\
 |0,4319 - 0,4817| = 0,0498 & 0,0498 \times 24 = 1,1952
 \end{array}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Pengujian Normalitas Data dengan Rumus Chi Kuadrat**

No.	BK	Z	Luas Z	Luas Tiap Kelas	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
	14,5	-1,76	0,4608	0,0838	3	2,0112	0,48614
	26,5	-1,16	0,3770	0,1682	6	4,0368	0,954755
	38,5	-0,55	0,2088	0,1374	3	3,2976	0,026858
	50,5	-0,18	0,0714	0,0914	3	2,1936	0,296445
	62,5	0,42	0,1628	0,2691	7	6,4584	0,045418
	76,5	1,49	0,4319	0,0498	2	1,1952	0,54192
7	87,5	2,09	0,4817				
<b>JUMLAH</b>					<b>24</b>		<b>2,351536</b>

8. Menentukan nilai Chi Kuadrat ( $X^2_{hitung}$ )

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 2,351536$$

9. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,0705$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diperoleh bahwa  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  atau 2,351536 < 11,0705, maka dapat disimpulkan bahwa data skor pada kelas kontrol sudah perlakuan berdistribusi **Normal**.



**UJI NORMALITAS PADA KELAS EKSPERIMEN SESUDAH PERLAKUAN**

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), Rentangan ( $R$ ),

Banyak kelas ( $BK$ ), dan Panjang kelas ( $i$ ).

$$\begin{aligned}
 X_{max} &= 100 \\
 X_{min} &= 28 \\
 R &= X_{max} - X_{min} \\
 &= 100 - 28 \\
 &= 72 \\
 BK &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 19 \\
 &= 1 + 3,3 (1,279) \\
 &= 5,2207 \approx 5 \\
 i &= \frac{r}{BK} = \frac{72}{5} = 14,4 \approx 15
 \end{aligned}$$

2. Membuat Tabel Distribusi Frekuensi Nilai

No	Interval	f	X	fX	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	28 - 42	2	35	70	1319,142	2638,285
2	43 - 57	3	50	150	454,5424	1363,627
3	58 - 72	5	65	325	39,9424	199,712
4	73 - 87	3	80	240	75,3424	226,0272
5	88 - 102	6	95	570	560,7424	3364,454
<b>Jumlah</b>		19		1355		7792,106

Menentukan Rata-Rata ( $\bar{x}$ ) dan Standar Deviasi ( $S$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1355}{19} = 71,32$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{7792,106}{19}} = 20,25$$

Menentukan batas kelas interval dengan cara batas bawah dikurangi dengan 0,5 dan batas atas ditambah 0,5 sehingga diperoleh batas kelas:

27,5 ; 42,5 ; 57,5 ; 72,5 ; 87,5 ; dan 102,5

Menentukan nilai  $Z$  dengan cara sebagai berikut:

$$Z = \frac{BK - \bar{x}}{s}$$

$$z_1 = \frac{27,5 - 71,32}{20,25} = -2,16$$

$$z_2 = \frac{42,5 - 71,32}{20,25} = -1,42$$

$$z_3 = \frac{57,5 - 71,32}{20,25} = -0,68$$

$$z_4 = \frac{72,5 - 71,32}{20,25} = 0,06$$

$$z_5 = \frac{87,5 - 71,32}{20,25} = 0,80$$

$$z_6 = \frac{102,5 - 71,32}{20,25} = 1,49$$



Mencari luas  $Z$  dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke  $Z$  .

$Z$	Luas $Z$ pada tabel kurva normal
-2,16	0,4846
-1,42	0,4222
-0,68	0,2517
0,06	0,0239
0,80	0,2881
1,49	0,4319

7. 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 pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$

$$|0,4342 - 0,3051| = 0,0624$$

$$|0,3051 - 0,0871| = 0,1705$$

$$|0,0871 - 0,1628| = 0,2278$$

$$|0,1628 - 0,3531| = 0,2642$$

$$|0,3531 - 0,4554| = 0,1438$$

$$0,0624 \times 19 = 1,1856$$

$$0,1705 \times 19 = 3,2395$$

$$0,2278 \times 19 = 4,3282$$

$$0,2642 \times 19 = 5,0198$$

$$0,1438 \times 19 = 2,7322$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Pengujian Normalitas Data dengan Rumus Chi Kuadrat**

No.	BK	Z	Luas Z	Luas Tiap Kelas	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
	27,5	-2,16	0,4846	0,0624	2	1,1856	0,559419
	42,5	-1,42	0,4222	0,1705	3	3,2395	0,017707
	57,5	-0,68	0,2517	0,2278	5	4,3282	0,104273
	72,5	0,06	0,0239	0,2642	3	5,0198	0,8127
	87,5	0,80	0,2881	0,1438	6	2,7322	3,908395
	101,5	1,49	0,4319				
<b>JUMLAH</b>					<b>19</b>		<b>5,402494</b>

8. Menentukan nilai Chi Kuadrat ( $X^2_{hitung}$ )

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 5,402494$$

9. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $df = k - 1 = 5 - 1 = 4$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 9,4877$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diperoleh bahwa  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  atau  $5,402494 < 9,4877$ , maka dapat disimpulkan bahwa data skor pada kelas eksperimen sudah perlakuan berdistribusi **Normal**.



## LAMPIRAN J. 7

### UJI HOMOGENITAS KELAS EKPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	Kode	Skor	Kode	Skor
1	PI -01	52	PA -01	78
2	PI -02	84	PA -02	100
3	PI -03	64	PA -03	52
4	PI -04	56	PA -04	84
5	PI -05	64	PA -05	68
6	PI -06	28	PA -06	74
7	PI -07	66	PA -07	48
8	PI -08	92	PA -08	82
9	PI -09	86	PA -09	40
10	PI -10	48	PA -10	64
11	PI -11	84	PA -11	36
12	PI -12	92	PA -12	20
13	PI -13	100	PA -13	92
14	PI -14	64	PA -14	88
15	PI -15	30	PA -15	36
16	PI -16	60	PA -16	34
17	PI -17	88	PA -17	56
18	PI -18	100	PA -18	60
19	PI -19	100	PA -19	32
20			PA -20	68
21			PA -21	50
22			PA -22	24
23			PA -23	36
24			PA -24	20

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## ANALISIS HOMOGENITAS KELAS

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Langkah-langkah uji F:

**Langkah 1** : Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$SD_K = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

$$\text{Varians} = S^2 = (SD_K)^2$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS EKSPERIMEN

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	52	1	52	2704	2704
2	28	1	28	784	784
3	30	1	30	900	900
4	48	1	48	2304	2304
5	56	1	56	3136	3136
6	60	1	60	3600	3600
7	64	3	192	4096	12288
8	66	1	66	4356	4356
9	84	2	168	7056	14112
10	86	1	86	7396	7396
11	88	1	88	7744	7744
12	92	2	184	8464	16928
13	100	3	300	10000	30000
<b>JUMLAH</b>		<b>19</b>	<b>1358</b>	<b>62540</b>	<b>106252</b>

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1358}{19} = 71,474$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$sd_x = \sqrt{\frac{N(\sum FX^2) - (\sum FX)^2}{N(N-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{19(106252) - (1358)^2}{19(19-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{2018788 - 1844164}{342}} = \sqrt{510,597} = 22,596$$



Varians Kelas Eksperimen

$$s_k^2 = (SD_k)^2 = (22,956)^2 = 510,597$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS KONTROL**

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	20	2	40	400	800
2	24	1	24	576	576
3	32	1	32	1024	1024
4	34	1	34	1156	1156
5	36	3	108	1296	3888
6	40	1	40	1600	1600
7	48	1	48	2304	2304
8	50	1	50	2500	2500
9	52	1	52	2704	2704
10	56	1	56	3136	3136
11	60	1	60	3600	3600
12	64	1	64	4096	4096
13	68	2	136	4624	9248
14	74	1	74	5476	5476
15	78	1	78	6084	6084
16	82	1	82	6724	6724
17	84	1	84	7056	7056
18	88	1	88	7744	7744
19	92	1	92	8464	8464
20	100	1	100	10000	10000
<b>JUMLAH</b>		<b>24</b>	<b>1342</b>	<b>80564</b>	<b>88180</b>

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1342}{24} = 55,917$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

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

$$\sqrt{\frac{N(\sum FX^2) - (\sum FX)^2}{N(N-1)}}$$

$$\sqrt{\frac{24(88180) - (1342)^2}{24(24-1)}}$$

$$\sqrt{\frac{2116320 - 1800964}{552}} = \sqrt{571,297} = 23,901$$

Varians kelas Kontrol

$$S_x^2 = (SD_K)^2 = (23,901)^2 = 571,297$$

**Langkah 2 :** Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

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

NILAI VARIANS SAMPEL	Kelas	
	Eskperimen	Kontrol
$S^2$	510,597	571,297
N	19	24

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}} = \frac{571,297}{510,597} = 1,12$$

**Langkah 3 :** Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ ,

Kriteria pengujian: Jika :  $F_{hitung} \geq$

$F_{tabel}$ , maka tidak homogen

Jika :  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka homogen

$dk_{pembilang} = n_1 - 1$  (untuk varians terbesar)

$dk_{penyebut} = n_2 - 1$  (untuk varians terkecil)

Varians terbesar adalah kelas kontrol, maka  $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 24 - 1$

- 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.



= 23 dan varians terkecil adalah kelas eksperimen, maka  $dk_{penyebut} = n_2 - 1 = 19 -$

18 = 1. Pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, diperoleh  $F_{tabel} = 2,15$  (diambil yang

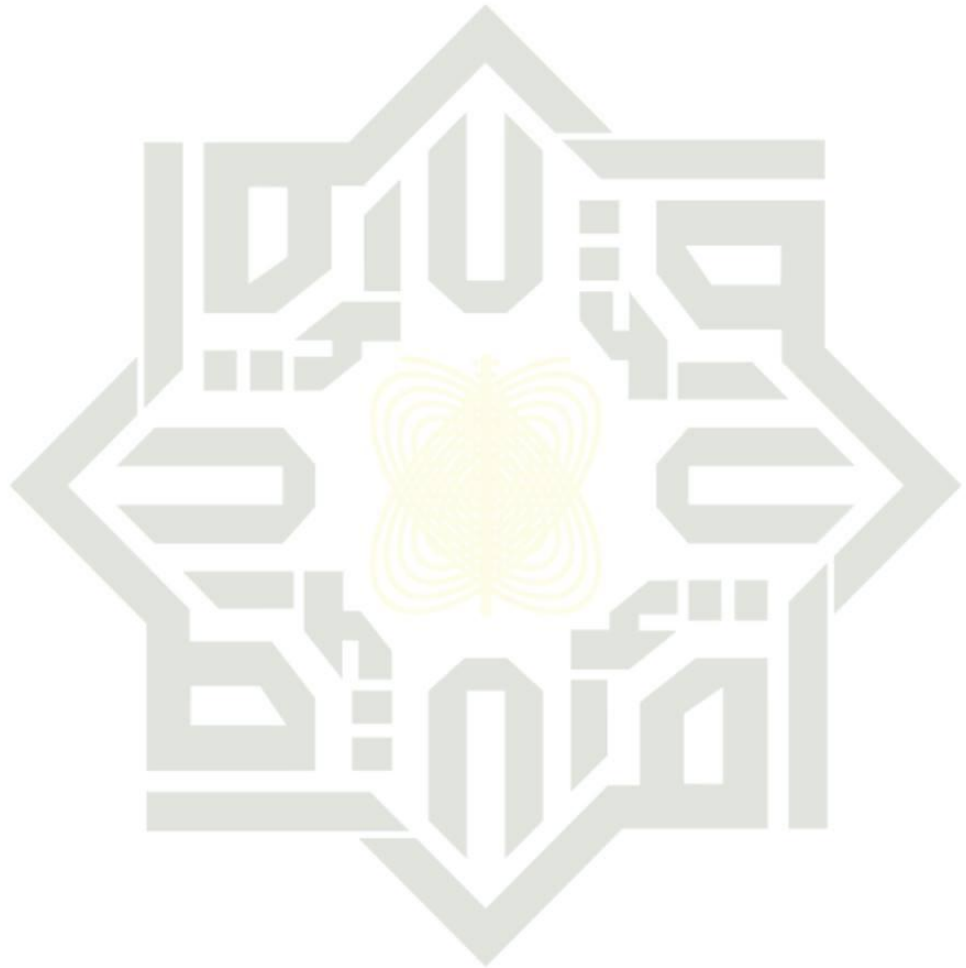
mendekati  $df$  yaitu 24 untuk pembilang dan 18 untuk penyebut) Karena  $F_{hitung} =$

1,2 dan  $F_{tabel} = 2,15$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,12 \leq 2,15$ , sehingga dapat

disimpulkan varians-variens adalah **HOMOGEN**.

#### Hak Cipta Dindinggi Undang-Undang

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





PERHITUNGAN UJI ANOVA DUA ARAH

STRATEGI PEMBELAJARAN	MOTIVASI BELAJAR SISWA							
	T	S	R	TOTAL	T <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	TOTAL
<p><b>MURDER (A<sub>1</sub>)</b></p> <p>Diilindungi Undang-Undang</p> <p>yang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	100	52	28		10000	2704	784	
	100	84			10000	7056		
	86	64			7396	4096		
		56				3136		
		100				10000		
		66				4356		
		48				2304		
		84				7056		
		92				8464		
		64				4096		
		64				4096		
		30				900		
		60				3600		
		88				7744		
	92				8464			
<b>JUMLAH</b>	286	1044	28	A <sub>1</sub> = 1350	27396	78072	784	A <sub>1</sub> <sup>2</sup> = 106252
STRATEGI PEMBELAJARAN	MOTIVASI BELAJAR SISWA							
	T	S	R	TOTAL	T <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	TOTAL
<p><b>TANPA MURDER (A<sub>2</sub>)</b></p> <p>Diilindungi Undang-Undang</p> <p>yang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	68	74	33		4624	5476	1089	
	40	84	33		1600	7056	1089	
	84	70	54		7056	4900	2916	
	86	56	33		7396	3136	1089	
		48				2304		
		76				5776		
		35				1225		
		68				4624		
		15				225		
		35				1225		
		68				4624		
		24				576		
		20				400		
		35				1225		
	82				6724			
	96				9216			
<b>JUMLAH</b>	278	886	153	A <sub>2</sub> = 1325	20676	58712	6183	A <sub>2</sub> <sup>2</sup> = 85571
<b>TOTAL</b>	564	1930	181	2675	48072	136784	6967	191823



1. Dari tabel dapat diketahui:

$$A_1 = 1350$$

$$A_1^2 = 106252$$

$$A_2 = 1325$$

$$A_2^2 = 191823$$

$$B_1 = 564$$

$$B_2 = 1930$$

$$B_3 = 181$$

$$G = 2675$$

$$\sum X = 191823$$

$$p = 2$$

$$q = 3$$

$$n_{A_1 B_1} = 3$$

$$n_{A_2 B_1} = 4$$

$$n_{A_1 B_2} = 15 \quad n_{A_2 B_2} = 16$$

$$n_{A_1 B_3} = 1$$

$$n_{A_2 B_3} = 4$$

$$N = 43$$

2. Perhitungan derajat kebebasan:

$$df_{JK_t} = N - 1 = 43 - 1 = 42$$

$$df_{JK_a} = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$df_{JK_d} = N - pq = 43 - (2 \times 3) = 37$$

$$df_{JK_A} = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$df_{JK_B} = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$df_{JK_{AB}} = dk_{JK_A} \times dk_{JK_B} = 1 \times 2 = 2$$

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

Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

- a. 
$$JK_t = \sum x^2 - \frac{G^2}{n}$$

$$= 191823 - \frac{(2675)^2}{43}$$

$$= 191823 - 166.409,884$$

$$= 25.413,116$$
- b. 
$$JK_a = \sum \left( \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \right)$$

$$= \left[ \frac{286^2}{3} + \frac{1044^2}{15} + \frac{28^2}{1} + \frac{278^2}{4} + \frac{886^2}{16} + \frac{153^2}{4} \right] - \frac{(2675)^2}{43}$$

$$= [27.265,333 + 74.480,089 + 784 + 19.321 + 49.062,25 + 5.852,25] - 166.409,884$$

$$= 176737,922 - 166.409,884$$

$$= 10328,038$$
- c. 
$$JK_d = JK_t - JK_a$$

$$= 25.413,116 - 10328,038$$

$$= 15085,078$$
- d. 
$$JK_A = \frac{\sum A^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \left( \frac{1350^2}{19} + \frac{1325^2}{24} \right) - \frac{2675^2}{43}$$

$$= (95921,053 + 73151,042) - 166409,884$$

$$= 2662,211$$
- e. 
$$JK_B = \frac{\sum B^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \left( \frac{564^2}{7} + \frac{1930^2}{31} + \frac{181^2}{5} \right) - \frac{2675^2}{43}$$

$$= (45.442,286 + 120.158,065 + 6552,2) - 166.409,884$$

$$= 5742,667$$
- f. 
$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

$$= 10328,038 - 2662,211 - 5742,667$$

$$= 1923,16$$

4. Menentukan Rata-rata Jumlah Kuadrat (RK)

- a. 
$$RK_d = \frac{JK_d}{df JK_d} = \frac{15085,078}{42} = 359,169$$
- b. 
$$RK_A = \frac{JK_A}{df JK_A} = \frac{2662,211}{1} = 2662,211$$
- c. 
$$RK_B = \frac{JK_B}{df JK_B} = \frac{5742,667}{2} = 2.871,334$$
- d. 
$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{df JK_{AB}} = \frac{1923,16}{2} = 961,58$$

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

Mencari F hitung

$$a. F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{2662,211}{359,169} = 7,412$$

$$b. F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{2871,3335}{359,169} = 7,994$$

$$c. F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{961,58}{359,169} = 2,677$$

### HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

	Dk	JK	RK	Fh	Fk	Kesimpulan
Antar Baris (Model Pembelajaran) <b>A</b>	1	2662,211	2662,21	7,412	4,18	Terdapat pengaruh faktor model pembelajaran terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa
Antar Kolom (Motivasi Siswa) <b>B</b>	2	5742,667	2.871,334	7,994	3,25	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki motivasi tinggi, sedang dan rendah.
Interaksi Motivasi Siswa*Model Pembelajaran (A×B)	2	5742,667	961,58	2,667	3,25	Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa
Error	37	15085,078	359,16	–	–	
Total	42	–	–	–	–	

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

**RINGKASAN HASIL WAWANCARA**

Pertanyaan	Jawaban
1. Selama proses mengajar ibu menggunakan pendekatan apa ?	Menggunakan pendekatan saintifik, karena Madrasah menggunakan kurikulum 2013 revisi 2017.
2. Kesulitan apa yang sering ibu alami pada saat proses belajar mengajar berlangsung.	Kesulitannya siswa susah dikendalikan di dalam kelas, terutama saat baru masuk kelas atau ganti jam pelajaran. Terus juga jarang bawa buku pelajaran yang telah dipinjamkan. Beberapa siswa juga cenderung pasif dalam proses pembelajaran, ketika diberikan beberapa pertanyaan siswa kesulitan menjawabnya.
3. Kalau dari segi materi pelajarannya gimana bu ? dari segi soal-soal yang ibu berikan ?	Kalau dari segi materi, siswa cenderung kurang mampu selesaikan masalah yang sekiranya butuh pemahaman lebih. Mereka menganggap itu terlalu sulit. Terutama untuk soal yang memiliki beberapa langkah dalam penyelesaiannya, siswa cenderung bingung mau gimana jawabnya. Tapi kalau soal yg lurus-lurus aja, dengan sekali baca paham maksudnya dan langsung tau gimana jawabnya, cepat mereka jawab.
4. Gambaran siswa menjawab soal itu kira-kira gimana bu ?	Siswa langsung menjawab soal saja, misal dikasih soal langsung jawab pakai rumus apa gitu. Jarang dia buat diketahui ditanya dulu. Jadi terkadang ada point dari soal itu yang ketinggalan. Sehingga hasil jawaban mereka jadi kurang tepat. Selain itu jika soal yang diberikan perlu beberapa langkah dalam penyelesaiannya siswa cenderung kesulitan dalam menjawabnya.
5. Saat siswa kesulitan jawab, apa mereka tidak bertanya bu ?	Jarang yang mau bertanya kalau ada yang tidak bisa jawab. Palingan yang bertanya beberapa orang saja. Nanti yang lain nunggu aja jawabannya. Udah dipancing juga ditanya, mereka jawabnya paham bu. Tapi saat mengerjakan soal mereka selalu mengalami kesulitan dalam penyelesaiannya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

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



<p>6 Berdasarkan jawaban siswa tersebut bu, kira-kira kemampuan apa yang mereka kembangkan ?</p>	<p>kalau pemahaman konsep, pemecahan masalah yang sederhana, mereka bisa mengerjakannya. Tapi kalau udah soal yang rasa nya levelnya agak naik kesulitannya atau tidak sama dengan contoh soal yang diberikan, agak susah tu mereka. Kayak soal berpikir kritis gitu. Mereka cenderung bingung harus ngapain dulu biar bisa menjawab soalnya.</p>
--	---

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



## DOKUMENTASI

© H

Hak C

1. Dia

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



WINDA APRILIA, lahir di Pekanbaru 09 juni 2001. Anak keempat dari empat bersaudara, dari pasangan ayahanda Aprijon dan ibunda Nurlis. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah Sekolah Dasar Negeri 115 Marpoyan damai Pekanbaru, lulus pada tahun 2013, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan kejenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) yaitu SMP Negeri 25 Pekanbaru, lulus pada tahun 2016. Setelah itu, penulis melanjutkan kejenjang Sekolah Menengah Atas yaitu SMAN 1 Siak Hulu lulus pada tahun 2019. Kemudian pada tahun 2019 juga penulis melanjutkan studi ke Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN Suska Riau). Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Maret tahun 2023 di MTs Al Mujtahdah Pekanbaru dengan judul *"Pengaruh Model Pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Riview) Terhadap Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Motivasi Siswa"* Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan studi selama 4 tahun dengan predikat *Sangat Memuaskan* dan nilai kelulusan (IPK) 3,50 serta 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.