

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PENDEKATAN *OPEN-ENDED* TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS BERDASARKAN  
MOTIVASI BELAJAR  
SISWA SMP/MTs**



UIN SUSKA RIAU

**OLEH:**

**AMALIA FADILA RAHMA**  
**NIM : 11910525315**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1445 H / 2024 M**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**PENGARUH PENDEKATAN *OPEN-ENDED* TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS BERDASARKAN  
MOTIVASI BELAJAR  
SISWA SMP/MTs**

Skripsi

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



UIN SUSKA RIAU

**OLEH:**

**AMALIA FADILA RAHMA**  
**NIM : 11910525315**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1445 H / 2024 M**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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


**PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs* yang ditulis oleh Amalia Fadila Rahma NIM. 11910525315 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.


Pekanbaru,.... Jumadil Akhir 1445 H  
 .... Desember 2023 M

Menyetujui

Ketua Program Studi  
 Pendidikan Matematika

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

Pembimbing

  
 Ade Irma, S.Pd, M.Pd  
 NIK. 130217080

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.

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs* yang ditulis oleh Amalia Fadila Rahma NIM. 11910525315 telah diujikan dengan sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 3 Rajab 1445 H/15 Januari 2023 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 3 Rajab 1445 H

15 Januari 2024

Mengesahkan  
Sidang Munaqasah

Penguji I

Dr. Suhandri, M.Pd

Penguji II

Dr. Ismail Mulia Hasibuan, M.Si

Penguji III

Dr. Habibis Saleh, M.Sc

Penguji IV

Erdawati Nurdin, M.Pd

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag

NIP. 19650521 199402 1 001



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Amalia Fadila Rahma  
 NIM : 11910525315  
 Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru, 14 Januari 2001  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Prodi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi :

**“Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs”**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 20 Desember 2023  
 Yang membuat pernyataan



Amalia Fadila Rahma  
 NIM. 11910525315

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

## PENGHARGAAN

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada 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, semoga di yaumul akhir kita menjadi golongan yang mendapat syafaatnya. Amin.

Skripsi ini berjudul Pengaruh Penerapan Model *Open Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis terutama Ayahanda Suhardi yang juga selalu memberi dorongan serta selalu mendoakan penulis hingga terkabullah salah satu do'anya ini, dan Ibunda Ernita yang telah melimpahkan segenap kasih sayangnya dan perhatiannya, dukungan moril maupun materil yang terus mengalir hingga saat ini dan keluarga terpujinya yang terkhusus untuk adikku Keisyah Aqila yang telah memberikan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

sehangat serta keceriaannya kepada penulis serta dengan bantuan doa dari kamilah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selain dari itu, penulis banyak mendapat bantuan baik moril maupun materil. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih 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, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II 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, Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons., selaku Wakil Dekan III dan seluruh staff Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas 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.
4. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Matematika Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Irma Fitri, S.Pd., M.Mat., selaku dosen Penasehat Akademik (PA) yang telah memberikan pengarahannya dan nasehat kepada penulis selama perkuliahan.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
6. Ibu Ade Irma, S.Pd, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa memberi arahan, motivasi dan nasihat kepada penulis serta memberikan bimbingan dan juga arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih karena telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis mewujudkan semuanya, dengan penuh kesabaran dalam mengarahkan, membimbing, dan memberi motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan masa sulit dalam menyelesaikan skripsi ini.
  7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
  8. Bapak Dr. Edi Suhendri, M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 23 Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, dan ibu Yulvi, S.Pd., selaku guru mata pelajaran yang telah membantu terlaksananya penelitian serta seluruh staff SMP Negeri 23 Pekanbaru.
  9. Sahabat-sahabat penulis Aswilda Septiani dan Iga Risma Auliya, terimakasih selalu bersedia mengulurkan tangan kepada penulis yang banyak memiliki ketidak mampuan, segala perjuangan penulis hingga di titik ini tidak lepas dari bantuan kalian berdua.
  10. Teman-teman di jurusan pendidikan matematika khususnya PMT angkatan 19 yang selalu kompak dikelas maupun diluar kelas, terimakasih atas kekeluargaan, kekompakan, kepedulian dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama kuliah di Universitas Islam Negeri 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.

serta teman-teman seperjuangan lainnya yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas kasih sayang yang selalu kalian berikan, motivasi, dan pelajaran berharga yang tidak akan terlupakan.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Amin amin ya rabbal'alamin...

Pekanbaru, 16 Desember 2023

Amalia Fadila Rahma  
NIM. 11910525315

UIN SUSKA RIAU



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

## PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam tak lupa semoga selalu berlimpah kepada utusan-Mu Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam.

~Ibunda dan Ayahanda Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ibunda Ernita dan Ayahanda Suardi tercinta, yang tiada hentinya selama ini memberi doa, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan.

“Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terimakasih telah Engkau tempatkan hamba diantara kedua malaikat-Mu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, dan membimbingku dengan baik. Ya Allah berikanlah balasan yang setimpal surga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksaan-Mu. *Aamiin*”.

Terima Kasih Ibu.... Terima Kasih Ayah....

~Keluarga Besar~

Keluarga besar almarhum Atuk Ahmad dan Nenek Siti Rohani, serta Keluarga Besar almarhum Atuk Dahlizar dan Nenek Siti Ainun, terimakasih untuk do'a, semangat, motivasi, canda, tawa, serta dukungan yang selalu diberikan.

Semoga pencapaian Ananda ini bisa membanggakan kita semua.

~Dosen Pembimbing~

Ibu Ade Irma, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sudinya Ibu dalam meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing Ananda dalam mengerjakan skripsi hingga selesai. Sebuah karya kecil dan sederhana inilah yang dapat Ananda persembahkan untuk Ibu sebagai tanda terimakasih Ananda kepada Ibu. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala senantiasa melindungi dan melimpahkan berkah dunia dan akhirat kepada Ibu. Terimakasih banyak Ibu....

Skripsi ini ku persembahkan~



## MOTTO

*“Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua”*

(H.R. At-tirmidzi)

*“Barang siapa yang mempermudah urusan orang lain, maka Allah Subhanahu Wa Ta’ala akan mempermudah urusannya di dunia dan akhirat”*

(H.R. Muslim)

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain). Dan hanya kepada Tuhanlah kamu meminta”*

(Q.S Al Insyirah :6-8)

*“Allah tidak akan pernah membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”*

(Q.S Al Baqarah :286)

*“Bertahanlah, buah kesabaran itu lebih manis dari madu. Akan ada saatnya kamu menyadari, bahwa jatuh mu hari ini adalah hadiah yang akan kau syukuri suatu hari nanti”*

*“sabarlah, takkan jdi hebat jika tak kuat, takkan jadi besar jika tak sabar”*

*“Tidak semua usaha dipermudah, tapi semua yang berusaha pasti akan berbuah”*

### 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.



## ABSTRAK

### **Amalia Fadila Rahma, (2023): Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs**

Penelitian ini didasari dari observasi awal mengenai rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP 23 Negeri Pekanbaru. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian yaitu *factorial design*. Populasi pada penelitian ini yaitu kelas VIII SMP Negeri 23 Pekanbaru. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling* kelas VIII.D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.H sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik tes, angket, observasi dan dokumentasi dengan instrumen pengumpulan data berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis, angket motivasi belajar, lembar observasi dan foto dokumentasi. Analisis data yang digunakan peneliti yaitu menggunakan uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran *open-ended* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik. 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah. 3) Tidak terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan *open-ended* dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian secara umum dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa SMP Negeri 23 Pekanbaru.

**Kata Kunci:** *Open-ended*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Motivasi Belajar.

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

**ABSTRACT**

**Amalia Fadila Rahma, (2023): The Effect of Open-Ended Approach toward Students Mathematical Problem-Solving Ability Derived from Their Learning Motivation at Junior High School/Islamic Junior High School**

This research was instigated with the preliminary observation about the low of student mathematical problem-solving ability at State Junior High School 23 Pekanbaru. This research aimed at finding out whether there was or not an effect of Open-Ended approach toward students' mathematical problem-solving ability derived from their learning motivation. It was experiment research with factorial design. The eighth-grade students at State Junior High School 23 Pekanbaru were the population of this research. Cluster random sampling technique was used in this research, the eighth-grade students of class D were the experiment group, and the students of class H were the control group. Test, questionnaire, observation, and documentation were the techniques of collecting data. The instruments of collecting data were mathematical problem-solving ability test questions, learning motivation questionnaires, observation sheets, and documentation photos. Two-way ANOVA test was used to analyze data. Based on data analysis, it could be concluded that 1) there was a difference of mathematical problem-solving ability between students taught by using Open-Ended approach and those who were taught by using scientific learning, 2) there was a difference of mathematical problem-solving ability among students owning high, moderate, and low learning motivation, and 3) there was no interaction between Open-Ended approach and students' learning motivation toward their mathematical problem-solving ability. Therefore, it could be concluded that Open-Ended approach affected students' mathematical problem-solving ability derived from their learning motivation at State Junior High School 23 Pekanbaru.

**Keywords: Open-Ended, Mathematical Problem-Solving Ability, Learning Motivation**

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### ملخص

عملية فضيلة رحمة، (٢٠٢٣): تأثير مدخل النهاية المفتوحة على قدرة حل المشكلات الرياضية بناءً على دافعية التعلم لدى طلاب المدرسة المتوسطة أو المدرسة المتوسطة الإسلامية

يعتمد هذا البحث على الملاحظات الأولية فيما يتعلق بانخفاض قدرات الطلاب على حل المشكلات الرياضية في المدرسة المتوسطة الحكومية ٢٣ بكنبارو. الهدف من هذا البحث هو معرفة ما إذا كان هناك تأثير لمدخل النهاية المفتوحة على قدرة حل المشكلات الرياضية من حيث دافعية التعلم لدى الطلاب أم لا. هذا البحث هو بحث تجريبي ذو تصميم بحثي وهو التصميم العاملي. عدد السكان في هذا البحث من الفصل الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية ٢٣ بكنبارو. إن تقنية أخذ العينات المستخدمة في هذا البحث أخذ العينات العشوائية العنقودية للفصل الثامن د كالفصل التجريبي والفصل الثامن ه كالفصل الضابط. تقنيات جمع البيانات في هذا البحث هي تقنيات الاختبار والاستبيان والملاحظة والتوثيق مع أدوات جمع البيانات في شكل أسئلة اختبار قدرة التمثيل الرياضي واستبيان دافعية التعلم وأوراق الملاحظة والصور التوثيقية. تحليل البيانات الذي استخدمته الباحثة عبارة عن اختبار التباين ثنائي الاتجاه. وبناء على نتائج تحليل البيانات يمكن استنتاج ما يلي: (١) توجد فروق في القدرة على حل المشكلات الرياضية بين الطلاب الذين يشاركون في تعليم النهاية المفتوحة والطلاب الذين يتعلمون بالتعليم العلمي. (٢) توجد فروق في القدرة على حل المشكلات الرياضية بين الطلاب ذوي الدافعية التعليمية العالية والمتوسطة والمنخفضة. (٣) لا يوجد تفاعل بين مدخل النهاية المفتوحة ودافعية التعلم على قدرة حل المشكلات الرياضية لدى الطلاب. وبالتالي، بشكل عام يمكن أن نستنتج أن مدخل النهاية المفتوحة له تأثير على قدرة حل المشكلات الرياضية من حيث دافعية التعلم لدى الطلاب في المدرسة المتوسطة الحكومية ٢٣ بكنبارو.

الكلمات الأساسية: النهاية المفتوحة، القدرة على حل المشكلات الرياضية، الدافعية





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**DAFTAR ISI**

<b>PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PENGHARGAAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>x</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>	<b>9</b>
A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	9
B. Pendekatan <i>Open-Ended</i> .....	16
C. Motivasi Belajar .....	21
D. Model Pembelajaran Sainifik.....	25
E. Kaitan Kemampuan Pemecahan Masalah, Pendekatan <i>Open-Ended</i> , dan Motivasi Belajar .....	29
F. Penelitian yang Relevan .....	30
G. Konsep Operasional .....	34
H. Hipotesis Penelitian.....	37



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
A. Jenis Penelitian .....	38
B. Desain Penelitian .....	39
C. Waktu dan Tempat Penelitian .....	41
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	42
E. Variabel Penelitian .....	44
F. Teknik Pengumpulan Data .....	44
G. Instrumen Penelitian .....	46
H. Teknik Analisis Data .....	62
I. Prosedur Penelitian .....	69
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>71</b>
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	71
B. Hasil Penelitian .....	73
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	80
D. Keterbatasan Penelitian.....	99
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>100</b>
A. Kesimpulan.....	100
B. Saran .....	101
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>103</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>108</b>





## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Kaitan Komponen dengan Indikator .....	14
Tabel II.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ....	15
Tabel III.1 Paradigma <i>Factorial Experimental Design</i> .....	39
Tabel III.2 Desain Faktorial Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Motivasi Belajar Siswa .....	40
Tabel III.3 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian .....	41
Tabel III.4 Hasil <i>Pretest</i> Kelas VIII .....	42
Tabel III.5 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas VIII .....	43
Tabel III.6 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas VIII .....	43
Tabel III.7 Hasil Uji Anova Satu Arah .....	43
Tabel III.8 Kriteria Motivasi Belajar .....	48
Tabel III.9 Hasil Validitas Soal Uji Coba .....	50
Tabel III.10 Kriteria Interpretasi Nilai Reliabilitas Butir Soal .....	53
Tabel III.11 Kriteria Daya Pembeda .....	54
Tabel III.12 Hasil Daya Pembeda Soal Uji Coba .....	54
Tabel III.13 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	55
Tabel III.14 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba .....	55
Tabel III.15 Rekapitulasi Hasil Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	56
Tabel III.16 Hasil Validitas Uji Coba Angket Motivasi Belajar.....	58
Tabel III.17 Kriteria Interpretasi Nilai Reliabilitas Butir Angket.....	60
Tabel IV.1 Profil Sekolah SMP Negeri 23 Pekanbaru.....	72
Tabel IV.2 Jumlah Siswa SMP Negeri 23 Pekanbaru Tahun Ajaran 2022/2023 .	73
Tabel IV.3 Sarana dan Prasarana SMP Negeri 23 Pekanbaru Tahun Ajarana 2022/2023.....	73
Tabel IV.4 Rekapitulasi Lembar Observasi .....	74
Tabel IV.5 Kategori Pengelompokkan Motivasi Belajar .....	74
Tabel IV.6 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	75
Tabel IV.7 Hasil Skor Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	76
Tabel IV.8 Pengelompokkan Hasil <i>Posttest</i> Berdasarkan Tingkat Motivasi Belajar Siswa .....	77
Tabel IV.9 Uji Normalitas soal <i>Posttest</i> .....	78
Tabel IV.10 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	78
Tabel IV.11 Hasil Uji Anova Dua Arah.....	79

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## DAFTAR GAMBAR

Gambar IV.1 Lembar jawaban siswa E-12 .....	83
Gambar IV.2 Lembar jawaban siswa K-21 .....	83
Gambar IV.3 Lembar jawaban siswa E-8 .....	84
Gambar IV.4 Lembar jawaban siswa K-6.....	84
Gambar IV.5 Lembar jawaban siswa E-8 .....	84
Gambar IV.6 Lembar jawaban siswa K-13.....	85
Gambar IV.7 Lembar jawaban siswa E-8 .....	85
Gambar IV.8 Lembar jawaban siswa K-31.....	85
Gambar IV.9 Lembar jawaban siswa E-12 .....	86
Gambar IV.10 Lembar jawaban siswa K-21.....	86
Gambar IV.11 Lembar jawaban siswa E-26 .....	87
Gambar IV.12 Lembar jawaban siswa K-6.....	87
Gambar IV.13 Lembar jawaban siswa E-24 .....	88
Gambar IV.14 Lembar jawaban siswa K-13.....	88
Gambar IV.15 Lembar jawaban siswa E-10 .....	89
Gambar IV.16 Lembar jawaban siswa K-31.....	89
Gambar IV.17 Lembar jawaban siswa E-12 .....	90
Gambar IV.18 Lembar jawaban siswa K-21.....	90
Gambar IV.19 Lembar jawaban siswa E-26 .....	90
Gambar IV.20 Lembar jawaban siswa K-4.....	91
Gambar IV.21 Lembar jawaban siswa E-24 .....	91
Gambar IV.22 Lembar jawaban siswa K-13.....	92
Gambar IV.23 Lembar jawaban siswa E-10 .....	92
Gambar IV.24 Lembar jawaban siswa K-31.....	92
Gambar IV.25 Lembar jawaban siswa E-12 .....	93
Gambar IV.26 Lembar jawaban siswa K-21.....	93
Gambar IV.27 Lembar jawaban siswa E-26 .....	94
Gambar IV.28 Lembar jawaban siswa K-4.....	94
Gambar IV.29 Lembar jawaban siswa E-24 .....	95
Gambar IV.30 Lembar jawaban siswa K-13.....	95
Gambar IV.31 Lembar jawaban siswa E-10 .....	96
Gambar IV.32 Lembar jawaban siswa K-31.....	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.

**DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN A.1 Silabus Pembelajaran .....	109
LAMPIRAN A.2 RPP 1 Eksperimen.....	112
LAMPIRAN A.3 RPP 2 Eksperimen.....	118
LAMPIRAN A.4 RPP 3 Eksperimen.....	123
LAMPIRAN A.5 RPP 4 Eksperimen.....	128
LAMPIRAN A.6 RPP 5 Eksperimen.....	133
LAMPIRAN B.1 RPP 1 Kontrol.....	138
LAMPIRAN B.2 RPP 2 Kontrol.....	144
LAMPIRAN B.3 RPP 3 Kontrol.....	149
LAMPIRAN B.4 RPP 4 Kontrol.....	154
LAMPIRAN B.5 RPP 5 Kontrol.....	159
LAMPIRAN C.1 Lembar Kerja Peserta Didik .....	164
LAMPIRAN C.2 Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis..	171
LAMPIRAN C.3 Lembar Soal Uji Coba .....	172
LAMPIRAN C.4 Kunci Jawaban Soal Uji Coba .....	173
LAMPIRAN C.5 Lembar Soal <i>Posttest</i> .....	175
LAMPIRAN C.6 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> .....	176
LAMPIRAN D.1 Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	178
LAMPIRAN D.2 Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	179
LAMPIRAN D.3 Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	180
LAMPIRAN D.4 Hasil Perhitungan Validitas Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	188
LAMPIRAN D.5 Reliabilitas Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	189
LAMPIRAN D.6 Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	192
LAMPIRAN D.7 Daya Pembeda Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	194
LAMPIRAN E.1 Kisi-kisi Uji Coba Angket Motivasi Belajar .....	197
LAMPIRAN E.2 Angket Uji Coba Motivasi Belajar .....	199
LAMPIRAN E.3 Hasil Uji Coba Angket Motivasi Belajar.....	201
LAMPIRAN E.4 Validitas Butir Angket Motivasi Belajar .....	204
LAMPIRAN E.5 Reliabilitas Uji Coba Angket Motivasi Belajar .....	209
LAMPIRAN F.1 Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	212
LAMPIRAN F.2 Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	222
LAMPIRAN F.3 Rekapitulasi Lembar Observasi Guru Di Kelas Eksperimen..	232



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

LAMPIRAN F.4 Rekapitulasi Lembar Observasi Siswa Di Kelas Eksperimen	233
LAMPIRAN G.1 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> .....	235
LAMPIRAN G.2 Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis....	236
LAMPIRAN G.3 Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	237
LAMPIRAN G.4 Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	239
LAMPIRAN G.5 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas VIII.A .....	240
LAMPIRAN G.6 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas VIII.B .....	241
LAMPIRAN G.7 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas VIII.C .....	242
LAMPIRAN G.8 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas VIII.D.....	243
LAMPIRAN G.9 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas VIII.E .....	244
LAMPIRAN G.10 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas VIII.F.....	245
LAMPIRAN G.11 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas VIII.G .....	246
LAMPIRAN G.12 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas VIII.H .....	247
LAMPIRAN G.13 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas VIII.A, VII.B, VIII.C, VIII.D, VIII.E, VIII.F, VIII.G, VIII.H .....	248
LAMPIRAN G.14 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII.A.....	249
LAMPIRAN G.15 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII.B.....	253
LAMPIRAN G.16 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII.C.....	257
LAMPIRAN G.17 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII.D.....	261
LAMPIRAN G.18 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII.E .....	265
LAMPIRAN G.19 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII.F .....	269
LAMPIRAN G.20 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII.G.....	273
LAMPIRAN G.21 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII.H.....	277
LAMPIRAN G.22 Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	281
LAMPIRAN G.23 Uji Anova Satu Arah .....	289
LAMPIRAN H.1 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar.....	293
LAMPIRAN H.2 Angket Motivasi Belajar .....	294
LAMPIRAN H.3 Hasil Angket Motivasi Belajar .....	296



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.4 Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa .....	300
LAMPIRAN H.5 Pengelompokkan Angket Motivasi Belajar .....	301
LAMPIRAN H.6 Pembagian Motivasi Belajar Tinggi, Sedang, Rendah.....	304
LAMPIRAN I.1 Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	306
LAMPIRAN I.2 Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis....	307
LAMPIRAN I.3 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	308
LAMPIRAN I.4 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	311
LAMPIRAN I.5 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen.....	312
LAMPIRAN I.6 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol .....	313
LAMPIRAN I.7 Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen.....	314
LAMPIRAN I.8 Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol .....	319
LAMPIRAN I.9 Uji Homogenitas Skor Kemampuan Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	324
LAMPIRAN I.10 Pengelompokkan Skor <i>Posttest</i> Berdasarkan Angket Motivasi Belajar.....	328
LAMPIRAN I.11 Uji Anova Dua Arah .....	332
LAMPIRAN J.1 Dokumentasi Penelitian.....	336



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perumusan tentang kemampuan dan kecakapan matematis yang harus dimiliki siswa diperkenalkan oleh *Mathematics Learning Study Committee, National Research Council (NRC)* yang ditulis oleh Kilpatrick, Swafford, dan Findell sebagai berikut: Pemahaman konsep, Kelancaran berprosedur, Kompetensi strategis, Penalaran adaptif, Berkarakter Produktif.<sup>1</sup>

Selain itu menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016, salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan memecahkan masalah matematis.<sup>2</sup> Karena aktivitas memecahkan masalah bagi manusia merupakan suatu aktivitas dasar. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah perlu mendapatkan perhatian dalam pembelajaran matematika di sekolah. Kemampuan pemecahan masalah dituntut dan dipertegas secara eksplisit dalam kurikulum 2013. Kemampuan tersebut sebagai kemampuan dasar yang harus dapat dikembangkan dan dapat diintegrasikan pada sejumlah materi yang bersesuaian. Pembelajaran yang dilaksanakan perlu dioptimalkan dalam upaya mencapai kompetensi yang diharapkan tersebut.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Heris Hendriana, *Meningkatkan Kemampuan Kompetensi Strategis Matematika Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana (Bandung: STKIP Siliwangi, 2014).

<sup>2</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 43.

<sup>3</sup> Joko Sutrisno AB, *Geometri: Kemampuan Pemecahan Masalah* (Lembaga Literasi Dayak, 2012), hal. 1-2.

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

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

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

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

Pembelajaran matematika di sekolah haruslah membelajarkan anak memecahkan masalah. Anak diperkenalkan pada matematika sebagai alat memecahkan masalah. Siswa diberikan berbagai jenis masalah yang dapat diselesaikan menggunakan matematika. Freudenthal mengatakan “bagaimana mampu menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah jika orang tidak pernah mengalami matematika sebagai kegiatan memecahkan masalah”.<sup>4</sup>

Pemecahan masalah matematis telah lama dipandang sebagai salah satu aspek penting dari matematika. Dalam arti tertentu bahkan matematika diidentikkan dengan memecahkan masalah. *The National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) telah merekomendasikan pemecahan masalah menjadi focus dalam pembelajaran di sekolah. Proses belajar mengajar matematika harusnya dirancang sehingga siswa mengalami matematika sebagai pemecahan masalah. Ada beberapa latar belakang dari rekomendasi NCTM tersebut, yaitu:<sup>5</sup>

1. Pemecahan masalah adalah sebuah bagian besar dari matematika.
2. Matematika mempunyai banyak penerapan di dalam kehidupan sehari-hari dan sering kali penerapan-penerapan tersebut memberikan masalah yang menarik secara matematis.
3. Pemecahan masalah dapat membangkitkan ketertarikan dan rasa ingin tahu dari siswa.

<sup>4</sup> Ibid.

<sup>5</sup> Herry Pribawanto Suryawan, *Pemecahan Masalah Matematis* (Sanata Dharma University Press, 2021).



4. Pemecahan masalah dapat menjadi aktivitas yang sangat menyenangkan.
5. Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan seni pemecahan masalah.

Demi menunjang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, guru dapat memilih berbagai pendekatan yang tepat. Salah satunya yaitu melalui pendekatan *open-ended*. Nohda berpendapat bahwa pendekatan *open-ended* sangat penting bagi setiap siswa untuk memiliki kebebasan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan tingkat kemampuan dan minat mereka.<sup>6</sup> Pendapat lain Yamazaki menyatakan pengajaran matematika dengan menggunakan soal-soal terbuka adalah salah satu metode representatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di Jepang.<sup>7</sup> Berns & Ericson berpendapat bahwa pembelajaran kontekstual bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis dan dalam membuat keputusan.<sup>8</sup> Pendekatan *open-ended* adalah suatu metode penggunaan soal-soal *open-ended* di dalam kelas untuk membangkitkan kegiatan diskusi Soal *open-ended* (masalah terbuka) adalah masalah yang

<sup>6</sup> Nobuhiko Nohda, "A Study of 'Open-Approach' Method in School Mathematics," *Tsukuba Journal of Educational Study in Mathematics* 5 (1986): 119–31.

<sup>7</sup> Keiko Hino, "Toward the Problem-Centered Classroom: Trends in Mathematical Problem Solving in Japan," *ZDM* 39, no. 5 (October 1, 2007): 503–14, <https://doi.org/10.1007/s11858-007-0052-1>, hal. 507.

<sup>8</sup> Robert G. Berns and Patricia M. Erickson, "Contextual Teaching and Learning: Preparing Students for the New Economy. The Highlight Zone: Research @ Work No. 5" (For full text: <http://www>, 2001), hal. 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**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

diformulasikan memiliki banyak metode penyelesaian dan jawaban benar lebih dari satu.<sup>9</sup>

Pendekatan *open-ended* melibatkan siswa dalam menyelesaikan masalah melalui berbagai solusi yang tepat.<sup>10</sup> Jadi pendekatan *open-ended* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai cara dan jawaban benar lebih dari satu, kemudian didiskusikan untuk saling membandingkan hasil pekerjaan.

Pemanfaatan masalah terbuka (*open-ended problem*), yang merupakan fokus utama dalam pendekatan tersebut, pada penyusunan bahan ajar memberikan solusi alternatif terhadap pencapaian tujuan matematika. Masalah terbuka membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematik siswa melalui problem posing secara simultan.<sup>11</sup> Siswa diarahkan untuk menggunakan pengetahuan awal dan keterampilan yang mereka miliki untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian diharapkan siswa akan mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Guru menjelaskan konsep baru di depan kelas kepada para siswa melalui pemberian soal *open-ended* untuk kemudian dipecahkan oleh siswa sendiri. Pendekatan ini sangat sesuai dengan kurikulum 2013, karena guru

<sup>9</sup> J P Becker and Shimada, *A New Proposal for Teaching Mathematics* (Virginia: NCTM, 1997).

<sup>10</sup> Detalia Noriza Munahefi et al., *Model Open Ended Project Based Learning Berbantuan Geogebra Pada Materi Vektor Di Sekolah Menengah Atas* (Penerbit Lakeisha, 2021), hal. 53.

<sup>11</sup> Betty Billya A, "Penerapan Model Open-Ended Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 1 Repaking-Wonosegoro-Boyolali," *Scholaria* 5 No.1 (n.d.), hal. 83.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

hanya perlu memberikan masalah yang bersifat *open-ended* untuk selanjutnya dikembangkan sendiri oleh peserta didik. Jadi guru tidak perlu menjelaskan materi terlalu banyak. Dengan sendirinya, peserta didik dapat membangun konsep matematika menurut cara dan pemahaman mereka sendiri.<sup>12</sup>

Ada beberapa karakteristik dalam pembelajaran *open-ended*, yaitu sebagai berikut:<sup>13</sup>

1) Bersifat terbuka

Terbuka berarti siswa bebas berimprovisasi sesuai dengan jalan pikirnya.

2) Ragam berpikir

Dalam kegiatan pembelajaran terdapat berbagai macam kegiatan berpikir yang bisa dilatih atau dibiasakan.

3) Keterpaduan

Keterpaduan maksudnya adalah kebebasan siswa untuk berpikir dalam upaya memecahkan masalah sesuai dengan kemampuan, sikap, minat, dan kondisi emosional.

Berdasarkan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended* merupakan pendekatan yang diformulasikan dengan masalah terbuka yang memiliki multijawaban benar dan mungkin juga dengan berbagai strategi/teknik penyelesaian yang berbeda. Penggunaan pendekatan *open-ended* dalam penelitian ini adalah agar siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk

<sup>12</sup> Ibid, hal. 79.

<sup>13</sup> Suherman Erman and dkk, *Strategi Pembelajaran Matematik Kontemporer* (Bandung: Universitas Pendidikan Matematika, 2003).



mengeksplor pengetahuan, ide-ide, dan kreativitasnya dalam menyelesaikan masalah sehingga siswa merasa yakin dengan kebenaran jawaban yang diperolehnya.

Selain itu, kemampuan pemecahan masalah matematis juga dipengaruhi oleh aspek afektif, salah satunya yaitu motivasi belajar. Motivasi merupakan unsur penting dalam belajar baik bagi siswa maupun guru. Sardiman mengemukakan bahwa motivasi belajar berfungsi untuk mendorong manusia untuk berbuat, menentukan perbuatan mana yang akan dilakukan.<sup>14</sup> Selain itu, motivasi belajar juga berfungsi sebagai pendorong usaha dan pencapaian prestasi belajar. Pentingnya motivasi belajar bagi guru, adalah untuk membangkitkan, meningkatkan, dan memelihara motivasi siswa dalam belajar, termasuk motivasi dalam belajar matematika.<sup>15</sup>

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Heris Hendriana, dkk yang mengatakan bahwa motivasi berperan sebagai daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar dengan berbagai perasaan atau keadaan, sehingga tujuan yang dikehendaki tercapai dengan baik.<sup>16</sup> Pemilihan metode pembelajaran yang baik serata motivasi belajar yang baik diharapkan dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian eksperimen yang berjudul “Pengaruh Pendekatan *Open-Ended*

<sup>14</sup> Sardiman A. M, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: CV Rajawali, n.d.), hal.

75

<sup>15</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 171.

<sup>16</sup> *Ibid*, hal 170.

#### 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.

Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar siswa SMP/MTs”.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended* dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran saintifik?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan *open-ended* dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

## C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1. Tujuan Penelitian

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

- a. Mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended* dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional
- b. Mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



- c. Mengetahui pengaruh interaksi antara pendekatan *open-ended* dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

## 2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, antara lain sebagai berikut:

### a. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam pembelajaran matematika, terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pendekatan *open-ended*.

### b. Manfaat Praktis

- 1) Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- 2) Bagi guru, sebagai informasi dan juga sebagai salah satu alternatif model pembelajaran di SMP/MTs untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- 3) Bagi peneliti, sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

##### 1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dalam kehidupan sehari-hari kita bertemu dan memecahkan berbagai masalah titik ada yang berpendapat bahwa hidup adalah tentang memecahkan masalah titik kesalahan dalam memecahkan masalah dapat sangat berbahaya, jembatan yang tidak dikonstruksi dengan perhitungan yang akurat dapat roboh, pemasangan jaringan listrik yang tidak tepat dapat menimbulkan kerusakan. Hal-hal ini adalah sedikit contoh di mana matematika dapat berkontribusi secara praktis matematika menuntun kita untuk berpikir logis sistematis, dan kreatif dalam rangka menyelesaikan banyak masalah titik ketika siswa sudah menguasai pemecahan masalah matematis maka mereka adalah lebih siap untuk menghadapi berbagai masalah dalam kehidupannya.<sup>17</sup>

Berbagai pakar menjelaskan istilah pemecahan masalah dengan beberapa cara yang berbeda namun tersirat pengertian yang serupa. Polya mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai.<sup>18</sup> Ruseffendi menyatakan bahwa, sesuatu itu merupakan masalah bagi seseorang bila sesuatu itu merupakan hal baru bagi yang bersangkutan

<sup>17</sup> Suryawan, *Pemecahan Masalah Matematis*, (Depok: Sanata Dharma University Press), 2021, hal. 2.

<sup>18</sup> Polya, *Mathematical Discovery on Understanding, Learning, and Teaching Problem Solving* (Canada: John & Sons, n.d.), hal. 117.



dan sesuai dengan kondisi atau tahap perkembangan mentalnya dan ia memiliki pengetahuan prasyarat yang mendasarinya.<sup>19</sup> Pengertian serupa dikemukakan Lester dan crown yang menyatakan masalah di mana seseorang individu atau sekelompok orang menghadapi suatu tugas dan tidak tersedia algoritma yang lengkap untuk menemukan solusinya pakar lain krulik dan run unik mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses dimana individu menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah pada situasi yang belum dikenalnya. Pemecahan masalah mengandung arti mencari cara metode atau pendekatan penyelesaian melalui beberapa kegiatan.<sup>20</sup>

Ditinjau dari segi tujuannya, istilah masalah matematika mengklasifikasi masalah matematis dalam dua jenis, yaitu:<sup>21</sup>

- a. Masalah untuk menemukan secara teoritis atau praktis abstrak atau konkret termasuk teka-teki titik bagian utama dari suatu masalah adalah apa yang dicari, bagaimana data yang diketahui, dan bagaimana syaratnya. Ketiga bagian utama tersebut merupakan landasan untuk dapat menyelesaikan masalah jenis ini.
- b. Masalah untuk membuktikan yang menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah atau tidak kedua-duanya. Bagian utama dari masalah ini adalah hipotesis dan konklusi dari suatu

<sup>19</sup> Ruseffendi, *Penilaian Pendidikan Dan Hasil Belajar Siswa Khususnya Dalam Pengajaran Matematik* (Bandung: IKIP Bandung, n.d.), hal. 238.

<sup>20</sup> *Ibid*, hal. 44.

<sup>21</sup> *Ibid*.

#### 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.

teorema yang harus dibuktikan kebenarannya. Kedua bagian utama tersebut sebagai landasan utama untuk dapat menyelesaikan masalah jenis ini.

Sedangkan menurut Bell, pemecahan masalah matematika akan membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan menganalisis dan menggunakannya dalam situasi yang berbeda titik pemecahan masalah juga membantu siswa dalam belajar tentang fakta, skill, konsep dan prinsip-prinsip melalui ilustrasi aplikasi objek-objek matematika dan kaitan antara objek-objek tersebut.<sup>22</sup>

Berdasarkan pendapat para ahli mengenai kemampuan pemecahana masalah matematis diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika dengan menemukan solusi yang efektif.

## 2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis dipengaruhi oleh 3 hal, yaitu faktor internal, eksternal, dan pendekatan belajar<sup>23</sup>

### a. Faktor Internal Siswa

Faktor internal siswa adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri yang terdiri dari 2 aspek, yaitu aspek yang

<sup>22</sup> Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika* (Deepublish, 2016), hal. 63.

<sup>23</sup> Muhibbin Syah, "Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru," 2001.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

menyangkut tentang keberadaan kondisi fisik siswa yang disebut dengan aspek fisiologis, dan aspek yang mencakup tingkat kecerdasan, sikap, bakat, dan motivasi siswa yang disebut aspek psikologis.

## 2. Faktor Eksternal Siswa

Faktor eksternal siswa adalah faktor yang berasal dari luar siswa, yang meliputi lingkungan social dan faktor lingkungan non sosial. Faktor lingkungan sosial adalah faktor yang meliputi keberadaan para guru, staf administrasi, dan teman-teman sekelas. Faktor non sosial adalah faktor yang keberadaannya dan penggunaannya diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan belajar yang telah dirancang dan turut menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam belajar meliputi keberadaan gedung sekolah, tempat tinggal siswa, alat-alat praktikum, perpustakaan, dan lain-lain.

## 3. Faktor Pendekatan Belajar

Faktor pendekatan belajar merupakan proses belajar siswa untuk meliputi strategi atau metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi pelajaran.

## 3. Komponen Pemecahan Masalah Matematis.

Menurut Glass dan Holyoak menyajikan empat komponen dasar dalam menyelesaikan masalah, yaitu:<sup>24</sup>

<sup>24</sup> C. Jacob, "Matematika Sebagai Pemecahan Masalah," *Pdf. Diakses Pada Tanggal 14* (2018), hal. 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.

- a. Tujuan, atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah.
- b. Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan dan setiap perpaduan atau pertantangan yang dapat tercakup.
- c. Himpunan operasi, atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi.
- d. Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah.

Jadi, dari komponen-komponen di atas, jelaslah bahwa dalam suatu penyelesaian masalah itu mencakup adanya informasi keterangan yang jelas untuk menyelesaikan masalah matematika, tujuan yang ingin dicapai, dan tindakan yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan, agar penyelesaian masalah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

#### 4. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Adapun indikator yang menunjukkan pemecahan masalah matematika adalah:<sup>25</sup>

- a. Menunjukkan pemahaman masalah.
- b. Merancang strategi pemecahan masalah.
- c. Melaksanakan strategi pemecahan masalah.
- d. Memeriksa kebenaran jawaban.

<sup>25</sup> Zakaria Effendi, "Trend Pengajaran Dan Pembelajaran Matematika," *Kuala Lumpur: Lona Print SDN, BHD*, 2007.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sedangkan indikator dalam kemampuan pemecahan masalah matematis yang disebutkan Karunia dan Ridwan adalah sebagai berikut:<sup>26</sup>

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis.
- c. Menerapkan strategis untuk menyelesaikan masalah.
- d. Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah.

Berdasarkan komponen dan indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis diatas, maka indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Memahami masalah.
- b. Merencanakan penyelesaian.
- c. Melaksanakan rencana.
- d. Memeriksa kembali.

**TABEL II.1**  
**KAITAN KOMPONEN DENGAN INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

No	Komponen	Indikator
1	Tujuan atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah	Memahami masalah
2	Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan dan setiap perpaduan atau pertentangan yang dapat tercakup	Merencanakan penyelesaian

<sup>26</sup> Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau

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

3	Himpunan operasi atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi	Melaksanakan rencana
4	Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah.	Memeriksa kembali

Tes pemecahan masalah matematis berbentuk uraian dengan pemberian skor berdasarkan tabel berikut:<sup>27</sup>

**TABEL II.2**  
**PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN**  
**MASALAH MATEMATIS**

Aspek Yang Dinilai	Respon Siswa Terhadap Masalah	Skor
Memahami masalah	Salah menginterpretasikan soal/tidak ada jawaban sama sekali	0
	Tidak mengerti sebagian dari masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan tidak menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	1
	Memahami masalah/soal selengkapanya	2
Merencanakan penyelesaian	Tidak merencanakan masalah sama sekali	0
	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi tidak sesuai dengan masalah sama sekali	1
	Merencanakan penyelesaian masalah tapi hanya sebagian / kurang tepat	2
	Merencanakan penyelesaian masalah dengan benar	3
Melaksanakan rencana	Tidak mampu menyelesaikan masalah sama sekali	0
	Menyelesaikan masalah tidak sesuai rencana	1
	Menyelesaikan masalah sebagian atau kurang tepat	2
	Hasil dan proses benar	3

<sup>27</sup> Akmil Rahman and Williza Yanti, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Penggunaan Model Learning Cycle (LC) Pada Materi Pecahan Di Kelas VII," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 2 (February 1, 2014), <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.608>, hal. 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.

Memeriksa kembali	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	0
	Ada pemeriksaan dengan menyimpulkan masalah tapi kurang tepat	1
	Pemeriksaan dilakukan dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat	2

## B. Pendekatan *Open-Ended*

### 1. Pengertian Pendekatan *Open-Ended*

Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat dipengaruhi oleh berbagai pendekatan yang tepat. Salah satunya yaitu melalui pendekatan *open-ended*. Pembelajaran *open-ended* memiliki konsep pembelajaran terbuka. Yakni melalui kegiatan interaktif antara siswa dan matematika, dalam menyelesaikan permasalahan dengan berbagai macam strategi.<sup>28</sup>

Pendekatan *open-ended* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai cara dan jawaban benar lebih dari satu, kemudian didiskusikan untuk kemudian saling membandingkan hasil pekerjaan.<sup>29</sup> Pada pendekatan *Open-Ended* masalah merupakan alat pembelajaran yang utama. Dengan pemberian masalah pada tahap pembelajaran, siswa dikondisikan untuk mengkonstruksi masalah tersebut hingga siswa dapat

<sup>28</sup>Isrok'atun and Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Bumi Aksara, 2021), hal. 81.

<sup>29</sup>Fahrurrozi and yukrul Hamdi, *Metode Pembelajaran Matematika* (Lombok Timur: Universitas Hamzanwadi Press, 2017), hal 56.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menemukan konsep matematika prasyarat dan algoritma penyelesaiannya.<sup>30</sup>

Jihad menyatakan bahwa pendekatan *open-ended* adalah pendekatan yang menekankan pada soal aplikasi yang memungkinkan banyak solusi dan strategi. Pendekatan ini banyak mengeksplorasi kemampuan anak dalam mempelajari matematika.<sup>31</sup>

Bilya menyatakan model open ended adalah pembelajaran yang menyatakan suatu permasalahan yang memiliki metode atau cara penyelesaian yang lebih dari satu. Sejalan dengan ungkapan Sawada yang menyatakan bahwa pembelajaran *open-ended* merupakan suatu pembelajaran dimana guru memberikan suatu situasi masalah pada siswa, yang solusi atau jawaban masalah tersebut dapat diperoleh dengan berbagai cara.<sup>32</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti menyimpulkan bahwa pendekatan open ended adalah suatu pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang bersifat terbuka kepada siswa dengan berbagai solusi penyelesaian yang ada bisa lebih dari satu jawaban. Sehingga siswa dapat mengembangkan pola pikirnya untuk merancang strategi penyelesaian sendiri.

<sup>30</sup>Dr Anggar Titis Prayitno M.Pd M. Pd , Sumarni, M. Pd , Nuranita Adiastry, M. Pd , Nunu Nuhayati, M. Pd , Azin Taufik, M. Pd , Mohamad Riyadi, M. Si , Rahayu Syafari, *Strategi, Pendekatan, & Model Pembelajaran Cooperative Learning dalam Pembelajaran Matematika* (CV Jejak (Jejak Publisher), 2022), hal. 45.

<sup>31</sup> Asep Jihad, *Pengembangan Kurikulum Matematika (Tinjauan Tioritis & Historis)* (Yogyakarta: Multi Presindo, n.d.), hal. 148.

<sup>32</sup> Billya A, "Penerapan Model Open-Ended Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 1 Repaking-Wonosegoro-Boyolali.", hal. 83.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menurut Miftahul Huda langkah-langkah dalam pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* adalah sebagai berikut:<sup>33</sup>

### a. Menyajikan Masalah

Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah terbuka untuk siswa. Penyajian masalah dapat dilakukan dengan penyajian peristiwa-peristiwa, soal cerita, maupun gambar kepada siswa. Siswa melakukan kegiatan memahami masalah terbuka dengan mengungkapkan hal yang diketahui dan ditanyakan.

Shimada & Becker mengemukakan bahwa secara umum terdapat 3 tipe masalah yang dapat diberikan kepada siswa, yaitu:<sup>34</sup>

- 1) Menemukan pengaitan, yaitu siswa diberi masalah dengan fakta-fakta sehingga siswa dapat menemukan beberapa aturan pengaitan yang sistematis.
- 2) Pengklasifikasian, yaitu siswa ditanya untuk mengklasifikasi masalah yang didasarkan atas karakteristik yang berbeda dari beberapa objek tertentu untuk membuat formulasi beberapa konsep matematika.
- 3) Pengukuran, yaitu siswa diminta untuk menentukan ukuran-ukuran numerik dari suatu kejadian tertentu dan diharapkan

<sup>33</sup> Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013), hal. 280.

<sup>34</sup> Shimada, *The Open-Ended Approach* (NCTM, 1997).



menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika yang telah dipelarnya.

b. Mendesain Pembelajaran

Merupakan tahap dimana guru menyiapkan pola kegiatan pembelajaran yang dapat menghasilkan berbagai macam pemecahan masalah dan juga jawaban. Guru mengatur metode, strategi, teknik, dan taktik pembelajaran untuk merangsang kegiatan belajar dan mengarahkan siswa menyelesaikan masalah.

c. Memperhatikan dan mencatat respons siswa

Pada tahap ini siswa mengungkapkan teknik atau strategi pemecahan masalah yang telah ditemukannya. Kegiatan ini memunculkan berbagai macam proses pemecahan masalah dan jawaban dari siswa. Peran guru mencatat respons siswa terhadap berbagai pemecahan masalah yang telah dihasilkan. Hasil proses pemecahan masalah dituliskan di papan tulis agar siswa dapat melihat dan mengoreksi bersama. Seluruh siswa memerhatikan dan menyadari adanya berbagai macam jawaban dan penyelesaian masalah.

d. Membimbing dan mengarahkan siswa

Setelah siswa menemukan suatu proses pembelajaran dan menuliskan hasil di papan tulis, guru membimbing siswa untuk menjelaskan proses penyelesaian masalah yang dituliskannya. Guru mengarahkan siswa dengan kegiatan tanya jawab dan diskusi antarsiswa sehingga dapat diketahui bagaimana siswa mengerjakannya.

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.

## e. Membuat kesimpulan

Penjelasan proses pemecahan masalah yang diungkapkan siswa sebagai jalan untuk mengoreksi hasil yang telah ditemukan. Hasil tersebut dikoreksi bersama untuk membuat suatu kesimpulan yang menghasilkan jawaban benar lebih dari satu dari berbagai teknik pemecahan masalah. Kesimpulan tersebut kemudian disempurnakan oleh guru.

**3. Kelebihan Pendekatan *Open-Ended***

Secara umum tiap-tiap pendekatan pembelajaran tentu terdapat kelebihan yang membuat pendekatan pembelajaran tersebut lebih baik digunakan dibandingkan pendekatan pembelajaran lainnya. Aris Sohimin mengemukakan kelebihan pembelajaran open-ended, sebagai berikut :<sup>35</sup>

- a. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
- b. Siswa memiliki kesempatan matematika secara komprehensif.
- c. Siswa dengan keterampilan dan kemampuan matematika yang rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- d. Secara intrinsik siswa dapat termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
- e. Siswa memiliki pengalaman untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

<sup>35</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, Ar-Ruzz Media (Yogyakarta, 2020).



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Disamping kelebihan yang dapat diperoleh dari pendekatan *open-ended*, terdapat juga beberapa kelemahan, diantaranya:<sup>36</sup>

- a. Sulit membuat atau menyajikan situasi masalah matematika yang bermakna bagi peserta didik.
- b. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami peserta didik sangat sulit sehingga banyak peserta didik yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.
- c. Karena jawaban bersifat bebas, peserta didik dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
- d. Mungkin ada sebagian peserta didik yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

### C. Motivasi Belajar

#### 1. Pengertian Motivasi Belajar

Istilah motivasi sering direlasikan dengan istilah motif yang diartikan sebagai daya seseorang untuk mendorong melakukan sesuatu kegiatan. Definisi motivasi dikemukakan beberapa penulis dengan ungkapan yang beragam namun di dalamnya termuat makna yang hampir serupa titik beberapa definisi motivasi diantaranya adalah:<sup>37</sup>

<sup>36</sup> Nur Ilmiyati M.Pd Dra , M. M. and Dr Adi Maladona M.Pd S. Pd, *Perencanaan Pembelajaran (Konsep Dasar Kurikulum Prototipe)* (PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023).

<sup>37</sup> Hendriana, Eti Rohaeti, and Sumarmo, *Op. Cit*, hal. 169.

- a. Sebagai sekumpulan keinginan, determinasi, dan perilaku berkenaan dengan perasaan (Edward)
- b. Sebagai perilaku yang ditunjukkan untuk mencapai suatu tujuan (Hudson)
- c. Sebagai keinginan untuk memperbaiki kekuatan, determinasi, dan perilaku dalam melaksanakan tugas dan mencapai tujuan (Hancock)

Dalam setting belajar, motivasi belajar merupakan komponen kunci dalam menyeleksi belajar individual titik dengan memiliki motivasi belajar yang baik seseorang akan memilih kegiatan belajarnya sendiri.

Definisi tersebut sejalan dengan pernyataan Surya, bahwa motivasi adalah upaya-upaya yang dilakukan seseorang untuk menimbulkan atau meningkatkan motif yang merupakan motor penggerak atau dinamika individu dalam mencapai tujuan. Berdasarkan uraian di atas, motivasi dapat menyebabkan terjadinya suatu perubahan, gerakan, perasaan dan emosi yang ada pada diri manusia, kemudian bertindak untuk melakukan sesuatu. Semua ini didorong karena adanya tujuan, kebutuhan dan keinginan. Dalam kegiatan belajar motivasi sebagai daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar dengan berbagai perasaan atau keadaan, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh siswa dapat tercapai dengan baik.<sup>38</sup>

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dijelaskan bahwa motivasi belajar adalah dorongan yang dapat menyebabkan terjadinya suatu perubahan, gerakan, dalam diri siswa untuk melakukan kegiatan belajar

---

<sup>38</sup> *Ibid.*

#### 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.

hingga tercapai tujuannya. Motivasi belajar dapat dikembangkan, ditingkatkan, dan dipelihara oleh kondisi-kondisi luar, seperti penyajian pelajaran oleh guru dengan media bervariasi yang tepat, komunikasi yang dinamis, dan lain-lain.

### 2. Komponen Motivasi Belajar

Menurut Dimiyanti motivasi belajar memiliki tiga aspek atau komponen utama, yaitu:

#### a. Kebutuhan

Kebutuhan terjadi bila individu merasa ada ketidakseimbangan antara apa yang individu miliki dan yang individu harapkan.

#### b. Dorongan

Dorongan merupakan kekuatan mental untuk melakukan kegiatan dalam rangka memenuhi harapan atau pencapaian tujuan.

#### c. Tujuan

Tujuan adalah hal yang ingin dicapai oleh seorang individu. Tujuan tersebut akan mengarahkan perilaku individu.<sup>39</sup>

Menurut Shaleh dan Wahab motivasi memiliki tiga aspek, yaitu:

#### a. Menggerakkan

Dalam hal ini motivasi menimbulkan kekuatan pada individu, membawa seseorang untuk bertindak dengan cara tertentu. Misalnya kekuatan dalam hal ingatan, respon-respon efektif dan kecenderungan mendapat kesenangan.

<sup>39</sup> Dimiyanti dan Mudjiono, "Belajar Dan Pembelajaran" (Rineka Cipta Jakarta, 2009).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Mengarahkan Berarti motivasi belajar mengarahkan tingkah laku. Dengan demikian menyediakan suatu orientasi tujuan. Tingkah laku individu diarahkan terhadap sesuatu.

c. Menopang

Artinya motivasi digunakan untuk menjaga dan menopang tingkah laku, lingkungan sekitar harus menguarkan intensitas dan arah dorongan- dorongan dan kekuatan-kekuatan individu.

Berdasarkan uraian yang sudah dipaparkan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa komponen motivasi, yaitu kebutuhan, dorongan, dan tujuan.

### 3. Indikator Motivasi Belajar

Hamzah dan Uno merinci indikator motivasi belajar sebagai berikut:<sup>40</sup>

- a. Hasrat dan keinginan untuk berhasil
- b. Dorongan dan kebutuhan dalam belajar
- c. Cita-cita dan harapan di masa depan
- d. Penghargaan dalam belajar
- e. Kegiatan yang menarik perhatian dalam belajar
- f. Lingkungan belajar yang kondusif

Indikator motivasi belajar yang lebih rinci dikemukakan sardiman sebagai berikut:<sup>41</sup>

<sup>40</sup> Hendriana, Eti Rohaeti, and Sumarmo, *Op. Cit*, hal. 172.

<sup>41</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.

- a. Tekun menghadapi tugas
- b. Ulet menghadapi kesulitan
- c. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah
- d. Lebih senang bekerja mandiri
- e. Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin dapat mempertahankan pendapatnya
- f. Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini
- g. Senang mencari dan memecahkan masalah yang kompleks

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa indikator motivasi belajar dapat dikelompok menjadi dua, yaitu:

- a. Dorongan internal yang meliputi: hasrat dan keinginan berhasil, dorongan dan kebutuhan dalam belajar, harapan dan cita-cita masa depan, dan faktor fisiologis.
- b. Dorongan eksternal yang meliputi: kegiatan yang menarik dalam belajar dan lingkungan belajar yang kondusif.

**D. Model Pembelajaran Sainifik****1. Pengertian Pembelajaran Sainifik**

Pada dasarnya pembelajaran merupakan proses fasilitasi melalui intruksi yang disampaikan oleh guru kepada siswa. Proses intruksi tersebut diharapkan melibatkan aktivitas guru dan siswa. Agar terjadi proses pembelajaran yang baik guru harus menyiapkan perangkat intruksi yang baik. Instruksi diartikan sebagai seperangkat perencanaan pembelajaran



yang digunakan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran yang berkualitas memuat pencapaian tujuan pembelajaran.<sup>42</sup>

Dalam kurikulum 2013 pendekatan saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan dan pengetahuan peserta didik.<sup>43</sup> Menurut Hosnan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.<sup>44</sup>

Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi dalam menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak tergantung pada informasi searah guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong siswa dalam mencari tahu dalam berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.<sup>45</sup>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<sup>42</sup>I. Komang Suparsawan and S. Pd SD, *Kolaborasi Pendekatan Saintifik Dengan Model Pembelajaran STAD Geliatkan Peserta Didik* (Tata Akbar, 2020), hal. 1.

<sup>43</sup>*Ibid*, hal 2.

<sup>44</sup>Muhammad Hosnan, *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013* (Ghalia Indonesia, 2014), hal. 34.

<sup>45</sup>Endang Titik Lestari, *Pendekatan Saintifik Di Sekolah Dasar* (Yogyakarta: Deepublish, 2020).



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menurut Kurniasih (dalam Endang Titik Lestari) pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkontruksi konsep pembelajaran melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.<sup>46</sup>

Berdasarkan uraian mengenai pengertian pendekatan saintifik diatas, peneliti menyimpulkan bahwa, pendekatan saintifik adalah suatu proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa secara aktif mengkonstruksi konsep pembelajaran, hukum, atau prinsip dengan melalui beberapa tahapan pendekatan ilmiah.

## 2. Langkah-langkah pembelajaran saintifik

Hosnan (dalam Endang Titik Lestari) menyatakan bahwa langkah-langkah pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran pada kurikulum 2013 menggunakan pendekatan ilmiah, yaitu :<sup>47</sup>

### a. Mengamati (Observing)

Merupakan proses pembelajaran dalam pendekatan saintifik yang mengedepankan pengamatan langsung pada objek penelitian secara sistematis. Pengamatan ini bertujuan untuk mendapatkan fakta berbentuk data yang objektif yang kemudian dianalisis sesuai tingkat

<sup>46</sup> Imas Kurniasih, *Implementasi kurikulum 2013: konsep & penerapan* (Kata Pena, 2014), hal.

<sup>47</sup> Hosnan, *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*, hal. 39.





perkembangan siswa. Dengan kegiatan ini, diharapkan proses pembelajaran dapat lebih bermakna bagi siswa.

b. Menanya (Questioning)

Menanya merupakan kegiatan mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang sedang diamati atau untuk menambah informasi tentang objek pengamatan. Kegiatan ini diharapkan dapat mengembangkan kompetensi kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Pertanyaan yang muncul menjadi dasar untuk mencari informasi lebih lanjut.

c. Mengumpulkan Informasi

Mengumpulkan informasi merupakan kegiatan lanjutan dari menanya. Informasi bisa diperoleh melalui berbagai sumber, pengamatan, atau melakukan percobaan. Kompetensi yang diharapkan dapat mengembang melalui kegiatan ini yaitu sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara, mengembangkan kebiasaan belajar, dan belajar sepanjang hayat.

d. Mengasosiasi/Mengolah Informasi/Menalar

Mengasosiasi merupakan kegiatan mengumpulkan informasi, fakta, maupun ide-ide yang telah diperoleh dari kegiatan mengamati,

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.

menanya, maupun mencoba untuk selanjutnya diolah. Pengolahan informasi merupakan kegiatan untuk memperluas dan memperdalam informasi yang diperoleh sampai mencari solusi dari berbagai sumber. Sedangkan dalam kegiatan menalar siswa menghubungkan apa yang sedang dipelajari dengan apa yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi yang dapat dikembangkan dari kegiatan ini yaitu sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur, dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

## e. Mengkomunikasikan

Kegiatan mengkomunikasikan merupakan kegiatan yang mana guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan apa yang telah dipelajari baik dengan cara ditulis maupun diceritakan. Melalui kegiatan ini maka guru dapat memberikan konfirmasi jika ada kesalahan pemahaman siswa. Kompetensi yang diharapkan dapat berkembang dari kegiatan ini adalah sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, serta mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

### **E. Kaitan Kemampuan Pemecahan Masalah, Pendekatan *Open-Ended*, dan Motivasi Belajar**

*Open-Ended* merupakan pendekatan pembelajaran yang menuntut siswa untuk berfikir kreatif. Pada pendekatan *open-Ended* siswa diberikan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 bersifat terbuka. Kemudian siswa diberi kesempatan untuk mendiskusikan solusi terbaik dari permasalahan tersebut. Demi menunjang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, guru dapat memilih berbagai pendekatan yang tepat. Salah satunya yaitu melalui pendekatan *open-ended*. Para ahli berpendapat bahwa pendekatan *open-ended* sangat penting bagi setiap siswa untuk memiliki kebebasan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan tingkat kemampuan dan minat mereka.

Kemampuan pemecahan masalah juga didukung oleh aspek afektif salah satunya yaitu motivasi belajar. Dalam kegiatan belajar motivasi sebagai daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar dengan berbagai perasaan atau keadaan, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh siswa dapat tercapai dengan baik. berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sugiyana, dkk didapatkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

#### F. Penelitian yang Relevan

Adapun beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Annisa Sri Ervina Br Ginting, dkk dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahana Masalah Matematis dan *Mathematical Resilience*” pada tahun 2023. Memperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh pendekatan *Open-ended* terhadap



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

kemampuan pemecahan masalah matematis dan *mathematical resilience* siswa.<sup>48</sup>

2. Penelitian oleh Rima Ayu amanda Putri, dkk dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas VIII SMP Harapan Stabat” pada tahun 2019. Memperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh pendekatan Open-Ended terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas VIII SMP Harapan Stabat tahun pelajaran 2017/2018.<sup>49</sup>
3. Penelitian oleh Wangsit Rigusti dan Heni Pujiastuti dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Siswa” pada tahun 2020. Memperoleh hasil terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan perbedaan motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah.<sup>50</sup>
4. Penelitian oleh Sefrinal dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII MTs Sekecamatan Sutera” pada tahun 2018. Memperoleh hasil bahwa pendekatan open-ended memberikan dampak yang sangat besar

<sup>48</sup> Annisa Sri Ervina Br Ginting, Abdul Azis Rusman, and Lisa Dwi Afri, “Pengaruh Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Mathematical Resilience,” *Relevan: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2023): 44–48, hal. 47.

<sup>49</sup> Rima Ayu Amanda Putri Br Tarigan and Ice Wirevenska, “Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas Viii Smp Harapan Stabat,” *Serunai: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5, no. 2 (December 17, 2019): 121–27, <https://doi.org/10.37755/sjip.v5i2.228>, hal. 121.

<sup>50</sup> Wangsit Rigusti and Heni Pujiastuti, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Siswa,” *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2020): 1–9, hal. 9.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif.<sup>51</sup>

5. Penelitian oleh Sri Wahyuni Nur Sri Jati, dkk dengan judul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Open-Ended* Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran Matematika” pada tahun 2019. Memperoleh hasil bahwa Model Pembelajaran Open ended Efektif Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII pada Mata Pelajaran Matematika di MTS Shitrotol Mustakim Batukliang Utara Kabupaten Lombok Tengah Tahun Pelajaran 2019/2020.<sup>52</sup>
6. Penelitian oleh Rindang Febriani, dkk dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Dasar” pada tahun 2021. Memperoleh hasil bahwa keterampilan berfikir kreatif siswa serta kemampuan siswa dalam pemecahan suatu masalah secara sistematis dapat dilakukan dengan menerapkan pendekatan ini dalam proses pembelajaran. Sehingga dalam prosesnya, tidak ditemukan lagi siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam hal berfikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah secara sistematis pada setiap permasalahan yang diberikan kepadanya.<sup>53</sup>

<sup>51</sup> Sefrinal, “Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Vii Mts Se Kecamatan Sutera,” *2018* 3 (n.d.), hal. 29.

<sup>52</sup> Hastuti Diah Ikawati, Wiwien Kurniawati, and Sri Wahyuni, “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Open-Ended Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran Matematika,” *Jurnal Teknologi Pendidikan* 4 (2019), hal. 69.

<sup>53</sup> Rindang Febriani, Hendra Syarifuddin, and Marlina Marlina, “Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu* 5, no. 2 (2021): 749–60, hal. 759.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

7. Penelitian yang dilakukan oleh Nada Nisrina dengan judul “Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik” pada tahun 2018. Memperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh langsung secara signifikan minat belajar dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik dan diperoleh juga hasil bahwa terdapat pengaruh secara tidak langsung minat belajar melalui motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik.<sup>54</sup>
8. Penelitian yang dilakukan oleh Fyrda Jamiatul Hasanah, dkk dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa” pada tahun 2022. Dalam penelitian ini peneliti menemukan bahwa motivasi belajar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.<sup>55</sup>
9. Penelitian yang dilakukan oleh Dian Endang Lestari, dkk pada tahun 2022 dengan judul “Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Barisan dan Deret”. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara motivasi belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi barisan dan deret Kelas XI MIPA sampai SMAN 7 Mataram. kontribusi motivasi belajar terhadap pemecahan masalah

<sup>54</sup> Nada Nisrina, “Pengaruh Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik,” *ALFARISI: Jurnal Pendidikan MIPA* 1, no. 3 (December 17, 2020), hal. 302.

<sup>55</sup> Fyrda Jamiatul Hasanah and Dani Firmansyah, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa,” *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 8, no. 1 (2022): 247–55, hal. 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.

matematis adalah sebesar 15,7%, untuk persamaan regresi linier sederhana yaitu  $Y = 25,130 + 0,598X$ .<sup>56</sup>

10. Penelitian yang dilakukan oleh Zuhendri dan Ramon Muhandaz dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended* Berdasarkan Disposisi Matematis siswa” pada tahun 2020. Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended* dapat menjadi salah satu pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam penerapannya, guru perlu merancang atau mendesain pembelajaran dengan baik sedemikian sehingga, pendekatan open-ended ini dapat efektif dan efisien dalam menyediakan pengalaman dan aktivitas belajar yang menunjang pemecahan masalah.<sup>57</sup>

Adapun perbedaan penelitian yang relevan dengan penellitian yang dilakukan peneliti terdapat pada aspek afektif yang diambil yaitu motivasi belajar dan variabel terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### G Konsep Operasional

Konsep yang dioperasionalkan dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis, pendekatan *open-ended*, dan motivasi belajar, model pembelajaran konvensional.

<sup>56</sup> Dian Endang Lestari et al., “Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Barisan Dan Deret,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7, no. 3 (2022): 1078–85, hal. 1084.

<sup>57</sup> Zuhendri Zuhendri and Ramon Muhandaz, “Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Dengan Pendekatan Open-Ended Berdasarkan Disposisi Matematis Siswa,” *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 3, no. 4 (2020): 335–42, hal. 340.



#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika dengan menemukan solusi yang efektif. Kemampuan pemahaman konsep matematis dipengaruhi oleh tiga hal, yaitu faktor internal, eksternal, dan pendekatan pembelajaran.

Dalam suatu penyelesaian masalah itu mencakup adanya informasi keterangan yang jelas untuk menyelesaikan masalah matematika, tujuan yang ingin dicapai, dan tindakan yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan, agar penyelesaian masalah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Memahami masalah
- b. Menyusun pemecahannya
- c. Menyelesaikan masalah sesuai pemecahannya
- d. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh

### 2. Pendekatan *Open-Ended*

Pendekatan *open-ended* adalah suatu pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang bersifat terbuka kepada siswa dengan berbagai solusi penyelesaian yang ada bisa lebih dari satu jawaban. Sehingga siswa dapat mengembangkan pola pikirnya untuk merancang strategi penyelesaian 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.

Adapun langkah-langkah pendekatan *open-ended* yang dapat dilakukan oleh guru adalah sebagai berikut:

- a. Menyajikan masalah
- b. Mendesain pembelajaran
- c. Memerhatikan dan mencatat respons siswa
- d. Membimbing dan mengarahkan siswa
- e. Membuat kesimpulan

**3. Motivasi Belajar**

Motivasi belajar adalah dorongan yang dapat menyebabkan terjadinya suatu perubahan, gerakan, dalam diri siswa untuk melakukan kegiatan belajar hingga tercapai tujuannya. Motivasi belajar dapat dikembangkan, ditingkatkan, dan dipelihara oleh kondisi-kondisi luar, seperti penyajian pelajaran oleh guru dengan media bervariasi yang tepat, komunikasi yang dinamis, dan lain-lain. Komponen motivasi, yaitu kebutuhan, dorongan, dan tujuan.

Indikator motivasi belajar dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

- a. Dorongan internal yang meliputi: hasrat dan keinginan berhasil, dorongan dan kebutuhan dalam belajar, harapan dan cita-cita masa depan, dan faktor fisiologis.
- b. Dorongan eksternal yang meliputi: kegiatan yang menarik dalam belajar dan lingkungan belajar yang kondusif.

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.

#### 4. Model Pembelajaran Saintifik

Adapun langkah-langkah model pembelajaran saintifik yaitu: Mengamati (Observasi), Menanya, Menalar, Mencoba, dan Mengomunikasikan.

#### H<sub>0</sub> Hipotesis Penelitian

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

1. H<sub>a</sub>: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended* dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran saintifik.  
 H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended* dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran saintifik.
2. H<sub>a</sub>: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah.  
 H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah.
3. H<sub>a</sub>: Terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan *open-ended* dengan motivasi belajar terhadap pemecahan masalah matematis siswa.  
 H<sub>0</sub>: Tidak terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan *open-ended* dengan motivasi belajar terhadap pemecahan masalah matematis siswa.



#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan design penelitian. definisi lain menyebutkan penelitian kuantitatif adalah penelitian yang banyak menuntut penggunaan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian pula pada tahap kesimpulan penelitian akan lebih baik bila disertai dengan gambar, table, grafik, atau tampilan lainnya.<sup>58</sup>

Metode penelitian kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.<sup>59</sup> Metode eksperimen bertujuan untuk menjelaskan hubungan sebab-akibat (kausalitas) antar satu variabel dengan lainnya (variabel X dan variabel Y). Untuk menjelaskan hubungan kausalitas ini, peneliti harus melakukan kontrol dan pengukuran yang sangat cermat terhadap variabel-variabel penelitiannya.<sup>60</sup>

<sup>58</sup>Sandu Siyoto and Ali Sidik, *Dasar Metodologi Penelitian*, Cetakan 1 (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), hal. 17.

<sup>59</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 72.

<sup>60</sup>Sandu Siyoto and Ali Sidik, *Dasar Metodologi Penelitian*, Cetakan 1 (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), hal. 22.

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

Metode eksperimen tidak hanya digunakan untuk menjelaskan hubungan sebab-akibat antar satu variabel dengan lain variabel, tetapi juga untuk menjelaskan dan memprediksi gerak atau arah kecenderungan suatu variabel di masa depan. Ini adalah eksperimen yang bertujuan untuk memprediksi.

**B. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *factorial experimental design*. Pada desain ini semua kelompok dipilih secara random, kemudian masing-masing diberi *pretest* dan *posttest*. Desain faktorial merupakan modifikasi dari *design true experimental*, yaitu dengan memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel *independent*) terhadap hasil (variabel *dependent*). Paradigma *factorial eksperimental design* dapat dilihat pada tabel berikut:<sup>61</sup>

**TABEL III.1**  
**PARADIGMA FACTORIAL EKSPERIMENTAL DESIGN**

<b>Sampel</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Moderator</b>	<b>Post-test</b>
Random	O	X	Y <sub>1</sub>	O
Random	O	-	Y <sub>1</sub>	O
Random	O	X	Y <sub>2</sub>	O
Random	O	-	Y <sub>2</sub>	O
Random	O	X	Y <sub>3</sub>	O
Random	O	-	Y <sub>3</sub>	O

Keterangan:

X= Perlakuan (*treatment*) yang diberikan

R= Pengambilan sampel secara acak (random)

O= Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir)

Y<sub>1</sub>= Motivasi belajar tinggi

Y<sub>2</sub>= Motivasi belajar sedang

Y<sub>3</sub>= Motivasi belajar rendah

<sup>61</sup>Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, n.d.), hal. 70.

Berdasarkan rancangan desain penelitian di atas moderator diberikan setelah perlakuan, karena dalam penelitian ini moderator yaitu motivasi belajar diperlukan untuk pengelompokkan siswa dalam pendekatan *open-ended*, maka peneliti memberikan moderator sebelum perlakuan. Rancangan penelitian ini dilakukan didua kelas yang berbeda yaitu kelas eksperimen yang diterapkan pendekatan *open-ended* dan kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran saintifik. Rancangan ini diuraikan dalam bentuk tabel berikut:

**TABEL III.2**  
**DESAIN FAKTORIAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DENGAN MOTIVASI BELAJAR SISWA**

Minat Belajar Siswa Kelas		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>
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> :Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap pendekatan *open-ended*  
 A<sub>2</sub> :Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap pembelajaran saintifik  
 B<sub>1</sub> :Motivasi belajar tinggi  
 B<sub>2</sub> :Motivasi belajar sedang  
 B<sub>3</sub> :Motivasi belajar rendah  
 A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> :Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan motivasi belajar tinggi yang diajarkan dengan pendekatan *open-ended*  
 A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> :Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan motivasi belajar sedang yang diajarkan dengan pendekatan *open-ended*  
 A<sub>1</sub>B<sub>3</sub> :Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan motivasi belajar rendah yang diajarkan dengan pendekatan *open-ended*  
 A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> :Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan motivasi belajar tinggi yang diajarkan dengan pembelajaran saintifik  
 A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> :Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan motivasi belajar sedang yang diajarkan dengan pembelajaran saintifik  
 A<sub>2</sub>B<sub>3</sub> :Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan motivasi belajar rendah yang diajarkan dengan pembelajaran saintifik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

Dari desain di atas dapat dijelaskan bahwa ada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen atau kelompok kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap pendekatan *open-ended* ( $A_1$ ), dan kelompok kontrol atau kelompok kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap pembelajaran saintifik ( $A_2$ ). Dalam masing-masing kelompok tersebut terdapat tiga kelompok motivasi belajar siswa yaitu motivasi belajar tinggi ( $B_1$ ), motivasi belajar sedang ( $B_2$ ), dan motivasi belajar rendah ( $B_3$ ).

### C. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023, di SMP Negeri 23 Pekanbaru tepatnya pada kelas VIII.

**TABEL III.3**  
**PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN**

Waktu Pelaksanaan	Jenis Kegiatan
Januari 2023	Proses bimbingan proposal
15 Februari 2023	ACC proposal untuk diseminarkan
13 Maret 2023	Seminar proposal
17 Maret 2023	ACC revisi seminar proposal
April 2023	Proses bimbingan instrumen penelitian
2 Mei 2023	Tes uji coba soal kemampuan pemecahan masalah matematis
3 Mei 2023	Tes uji coba angket motivasi belajar
4 Mei 2023	Memberikan soal pretest ke semua kelas VIII
16 Mei – 6 Juni 2023	Pelaksanaan pembelajaran
8-9 Juni 2023	Memberikan soal <i>posttest</i> ke kelas eksperimen dan kelas control
12 Juni 2023	Selesai urusan di sekolah
13-30 Juni 2023	Proses pengolahan dan analisis data hasil penelitian
September-Desember 2023	Proses bimbingan skripsi dan penyusunan laporan

## D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 23 Pekanbaru tahun ajaran 2022/2023. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP di kota Pekanbaru sebanyak 2 kelas.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *probability sampling*, merupakan teknik untuk menentukan sampel secara acak berklaster (*cluster random sampling*).<sup>62</sup> Teknik *cluster random sampling* adalah penentuan sampel berdasar kelompok wilayah dari anggota populasi penelitian. Teknik *cluster random sampling* dilakukan setelah delapan kelas dinyatakan normal, homogen, dan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan perhitungan *pretest*. Untuk perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada **Lampiran G.14** sampai **Lampiran G.21**. Untuk uji homogenitas dapat dilihat pada **Lampiran G.22**. Setelah dilakukan *pretest* mengenai materi peluang pada seluruh kelas VIII diperoleh data pada tabel berikut:

**TABEL III.4**  
**HASIL PRETEST KELAS VIII**

Kelas	Statistik Deskriptif				
	N	Skor Maksimal	Skor Minimal	Rata-rata	SD
VIII.A	30	26	15	22,53	2,79
VIII.B	30	25	14	19,81	3,48
VIII.C	32	27	16	21,63	3,24
VIII.D	32	27	16	21,25	2,97
VIII.E	30	26	15	21,4	3,28
VIII.F	30	27	16	22,13	3,43
VIII.G	30	26	15	21,47	3,33
VIII.H	31	28	17	21,84	3,41

<sup>62</sup>Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hal. 108.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 normalitas, uji homogenitas, dan uji-t dapat dilihat pada tabel III.5, III.6, III.7 Berikut:

**TABEL III.5**  
**HASIL UJI NORMALITAS PRETEST**

Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kriteria
VIII.A	6,206	11,07	Normal
VIII.B	7,517	11,07	Normal
VIII.C	8,340	11,07	Normal
VIII.D	3,14	11,07	Normal
VIII.E	9,654	11,07	Normal
VIII.F	7,944	11,07	Normal
VIII.G	7,345	11,07	Normal
VIII.H	6,750	11,07	Normal

**TABEL III.6**  
**HASIL UJI HOMOGENITAS PRETEST**

$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
2,36	14,017	Homogen

**TABEL III.7**  
**HASIL UJI ANOVA SATU ARAH**

$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
1,825	2,01	Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis

Berdasarkan hasil analisis data melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t dapat disimpulkan bahwa hasil pretest memiliki data yang normal dan homogen. Untuk uji-t yaitu tidak terdapat perbedaan kemampuan rata-rata antara antar kelompok. Sehingga peneliti dapat memilih secara acak sampel yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### E. Variabel Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

#### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat dalam suatu penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan *open-ended*.

#### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

#### 3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang memperkuat atau memperlambat hubungan antara variabel bebas dan terikat. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah motivasi belajar siswa.

### F. Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Tes

Pada penelitian ini, soal-soal tes dirancang dengan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, dengan skoring 0-10 untuk setiap soal. Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum diterapkannya pendekatan *open-ended* dikelompok eksperimen dan pembelajaran saintifik di kelompok kontrol. Sedangkan *posttest* dilakukan setelah dilaksanakannya pembelajaran.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan kepada responden untuk dijawab.<sup>63</sup> Pada penelitian ini angket digunakan untuk mengukur motivasi belajar siswa. Dalam penelitian ini, peneliti menyusun angket dengan menggunakan skala *likert*, yang terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Pernyataan-pernyataan yang diajukan baik pernyataan positif maupun negatif, dinilai oleh subjek dengan selalu, sering, kadang-kadang, jarang, dan tidak pernah. Penyebaran angket dilakukan sebelum diterapkannya pendekatan *open-ended* di kelompok eksperimen dan pembelajaran saintifik di kelompok kontrol.

## 3. Observasi

Pengumpulan data melalui observasi dilaksanakan dengan melakukan pengamatan di lapangan.<sup>64</sup> Pada penelitian ini observasi dilakukan pada setiap kali pertemuan, dengan tujuan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, observasi dilakukan untuk melihat apakah kegiatan pembelajaran sudah sesuai dengan tahapan *open-ended*.

## 4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan data pendukung dalam penelitian yang diambil selama proses pembelajaran. Dokumentasi yang diambil dalam

<sup>63</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 42.

<sup>64</sup>Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hal. 238.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

penelitian ini berbentuk foto dalam proses pembelajaran. Selain itu, dokumentasi juga dilakukan untuk memperoleh data mengenai sekolah baik itu sarana dan prasarana, guru, siswa, kurikulum yang digunakan, dan hal lain yang berkaitan dengan sekolah.

## G Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

### 1. Perangkat Pembelajaran

#### a. Silabus

Silabus adalah seperangkat rencana dan pengaturan tentang kegiatan pembelajaran, pengelolaan kelas, dan penilaian hasil belajar yang disusun secara sistematis. Silabus merupakan penjabaran dari standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bertujuan agar peneliti mempunyai acuan yang jelas dalam melakukan penelitian karena disusun berdasarkan prinsip yang berorientasi pada pencapaian kompetensi.<sup>65</sup>

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

<sup>65</sup>*Ibid*, hal. 177.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus. Rencana pembelajaran dapat membantu peneliti dalam mengarahkan jalannya proses pembelajaran dengan baik.<sup>66</sup>

### 2. Instrumen Pengumpulan Data

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

#### a. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Soal tes yang diberikan yaitu soal *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis. *Pretest* dilakukan diawal penelitian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberikan perlakuan pada penelitian ini. Soal *pretest* yang diberikan berbentuk uraian.

Sedangkan soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan di akhir penelitian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan pada penelitian ini. Soal *posttest* yang diberikan berbentuk uraian juga.

<sup>66</sup>*Ibid*, hal. 178.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 *pretest* dan *posttest* dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini. Sebelum melakukan *pretest* dan *posttest*, peneliti membuat kisi-kisi soal, alternatif jawaban dan rubrik penilaian terhadap 5 item soal *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis.

#### b. Angket Motivasi Belajar

Angket ini diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol secara individu sebagai alat untuk mengukur tingkat keyakinan diri siswa. Angket motivasi Belajar yang diberikan terdiri dari beberapa item pernyataan. Berdasarkan hasil angket motivasi Belajar ini siswa dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah. Ketentuan kriteria pengelompokan motivasi belajar dapat dilihat pada tabel berikut:<sup>67</sup>

**TABEL III.8**  
**KRITERIA MOTIVASI BELAJAR**

Kriteria Motivasi Belajar	Keterangan
$x \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
$\bar{x} - SD < x < \bar{x} + SD$	Sedang
$x \leq \bar{x} - SD$	Rendah

Jawaban setiap butir instrumen menggunakan skala Likert memuat 5 pilihan jawabannya itu selalu, sering, kadang-kadang, jarang, dan tidak pernah. Masing-masing jawaban diberi bobot 1, 2, 3,

<sup>67</sup> Saifuddin Azwar, *Penyusunan Skala Psikologi* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012). hal.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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, atau 5 sesuai dengan bentuk pernyataan yaitu pernyataan positif atau negatif.

**c. Hasil Uji Coba Instrumen**

1) Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Validitas butir tes dapat diketahui dengan mengetahui analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dengan skor totalnya. Rumus korelasi yang dapat digunakan untuk menghitung validitas adalah rumus korelasi *product moment* angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson.<sup>68</sup>

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien validitas

$\sum X$  = Jumlah skor item

$\sum Y$  = Jumlah skor total seluruh item

$N$  = Jumlah responden

Langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji-*t* untuk mendapatkan harga hitung yaitu:<sup>69</sup>

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

Keterangan:

$t_{hitung}$  = Nilai *t* hitung

$r$  = Koefisien korelasi hasil hitung

<sup>68</sup>Hartono, *Analisis Item Instrument* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), hal. 109.

<sup>69</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.

$n$  = 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:<sup>70</sup>

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

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

**TABEL III.9**  
**HASIL VALIDITAS SOAL UJI COBA**

No. Butir Soal	Validitas		
	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
1	5,015	1,740	Valid
2	3,656	1,740	Valid
3	3,314	1,740	Valid
4	3,633	1,740	Valid

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa seluruh soal tersebut valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Data lengkapnya terdapat pada **Lampiran D.4**

## 2) Uji Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Reliabilitas suatu instrumen adalah kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrumen ditentukan oleh nilai koefisien

<sup>70</sup>*Ibid*, Hal. 115.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

korelasi antara butir soal atau item pernyataan/pertanyaan dalam instrumen tersebut yang dinotasikan dengan  $r$ .<sup>71</sup>

Adapun teknik untuk mengetahui reliabilitas suatu tes dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan alpha cronbach. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:<sup>72</sup>

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

Keterangan:

- $r$  = Koefisien reliabilitas  
 $n$  = Banyak butir soal  
 $S_i^2$  = Varians skor butir soal ke- $i$   
 $S_t^2$  = Varians skor total

Proses perhitungan reliabilitas dengan menggunakan metode alpha adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

- $S_i^2$  = Varians skor tiap item  
 $\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat item  
 $(\sum X_i)^2$  = Jumlah item dikuadratkan  
 $N$  = Jumlah siswa

- b) Menjumlahkan varians semua item dengan rumus sebagai berikut:

<sup>71</sup>Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hal. 206

<sup>72</sup>Eka Lestari and Ridwan Yudhanegara, *Op Cit*, hal. 206.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\Sigma S_i = S_1 + S_2 + S_3, \dots S_n$$

Keterangan:

$\Sigma S_i$  = Jumlah varians semua item

$S_1 + S_2 + S_3, \dots S_n$  = Varians item ke 1,2,3, dan seterusnya

- c) Menghitung varians total dengan rumus sebagai berikut:

$$S_t = \frac{\Sigma X_t^2 - \frac{(\Sigma X_t)^2}{N}}{N - 1}$$

Keterangan:

$S_t$  = Varians total

$\Sigma X_t^2$  = Jumlah kuadrat X total

$(\Sigma X_t)^2$  = Jumlah X total dikuadratkan

$N$  = Jumlah Responden

- d) Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\Sigma S_i}{S_t} \right]$$

Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $r$  hitung dengan nilai  $r$  tabel, dengan menggunakan  $df = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:<sup>73</sup>

Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  berarti reliabel

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford pada tabel berikut:<sup>74</sup>

<sup>73</sup>Hartono, *Analisis Item Instrumen*, hal.134.

<sup>74</sup>Lestari and Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 2018, hal. 206.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

**TABEL III.10**  
**KRITERIA INTERPRETASI NILAI RELIABILITAS**  
**BUTIR SOAL**

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$r < 0,20$	Sangat buruk
$0,20 \leq r < 0,40$	Buruk
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup
$0,70 \leq r < 0,90$	Baik
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Buruk

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,567 maka instrumen bentuk soal kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menyajikan 4 soal berbentuk uraian dengan 19 orang siswa memiliki reliabilitas cukup. Data lengkapnya terdapat pada **Lampiran D.5**

3) Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:<sup>75</sup>

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

Keterangan:

$DP$  = Daya Beda

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

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

$SMI$  = Skor maksimum ideal

<sup>75</sup>*Ibid*, hal. 217.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka nilai tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan tabel berikut:<sup>76</sup>

**TABEL III.11**  
**KRITERIA DAYA PEMBEDA**

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

Hasil perhitungan daya pembeda pada soal uji coba kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel berikut. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran D.7**

**TABEL III.12**  
**HASIL DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA**

No Butir Soal	DP	Interpretasi
1	0,24	Cukup
2	0,37	Cukup
3	0,21	Cukup
4	0,23	Cukup

- 4) Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Soal dapat dinyatakan butir soal yang baik apabila soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang.<sup>77</sup> Adapun rumus

<sup>76</sup>Ibid.

<sup>77</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 370.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang digunakan untuk mencari indeks kesukarannya adalah sebagai berikut:<sup>78</sup>

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

Keterangan:

$TK$  = Indeks kesukaran butir soal

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

$SMI$  = Skor maksimal ideal.

Untuk mengetahui butir soal tersebut mudah, sedang atau sukar dapat digunakan kriteria pada tabel.<sup>79</sup>

**TABEL III.13**  
**KRITERIA TINGKAT KESUKARAN**

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

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL III.14**  
**KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA**

No. Butir Soal	Rata-rata	IK	Keterangan
1	6,05	0,61	Sedang
2	4,53	0,45	Sedang
3	6,26	0,63	Sedang
4	5,42	0,54	Sedang

<sup>78</sup>Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hal. 224.

<sup>79</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.

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba kemampuan pemecahan masalah matematis, seluruh soal uji coba berada di kategori sedang. Data lengkapnya terdapat pada **Lampiran D.6**

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari soal uji coba kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan untuk instrumen penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL III.15**  
**REKAPITULASI HASIL SOAL UJI COBA KEMAMPUAN**  
**PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

No. Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Cukup	Sedang	Cukup	Digunakan
2	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
3	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
4	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan

Berdasarkan hasil rekapitulasi di atas, terlihat bahwa keempat soal uji coba valid, dengan reliabilitas dan daya pembeda di kategori cukup, tingkat kesukaran sedang. Maka dari itu peneliti akan menggunakan 4 soal tersebut untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

#### 5) Validitas Angket Motivasi Belajar

Validitas butir angket motivasi belajar ditentukan dengan cara mengkorelasikan skor tiap item dengan skor total yang

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

diperoleh siswa. Teknik yang digunakan adalah teknik korelasi *product moment*.<sup>80</sup>

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

**Keterangan :**

$r_{xy}$  = Koefisien validitas

$\sum X$  = Jumlah skor item

$\sum Y$  = Jumlah skor total seluruh item

$N$  = Jumlah responden

Langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji-t untu kmendapatkan harga hitung yaitu:<sup>81</sup>

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

**Keterangan :**

$t_{hitung}$  = Nilai t hitung

$r$  = Koefisien korelasi hasil 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 soal tersebut valid.

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

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh hasil pada tabel berikut:

<sup>80</sup>Op.Cit.,hal.109.

<sup>81</sup>Ibid.

**TABEL III.VI**  
**HASIL VALIDITAS UJI COBA ANGKET MOTIVASI BELAJAR**

No. Butir Angket	Validitas			Keterangan
	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria	
1	2,123	1,73961	Valid	Digunakan
2	2,917	1,73961	Valid	Digunakan
3	-0,070	1,73961	Tidak Valid	Tidak digunakan
4	0,820	1,73961	Tidak Valid	Tidak digunakan
5	3,453	1,73961	Valid	Digunakan
6	2,393	1,73961	Valid	Digunakan
7	2,282	1,73961	Valid	Digunakan
8	1,060	1,73961	Tidak Valid	Tidak digunakan
9	2,128	1,73961	Valid	Digunakan
10	2,790	1,73961	Valid	Digunakan
11	3,335	1,73961	Valid	Digunakan
12	4,657	1,73961	Valid	Digunakan
13	3,971	1,73961	Valid	Digunakan
14	3,726	1,73961	Valid	Digunakan
15	3,259	1,73961	Valid	Digunakan
16	0,324	1,73961	Tidak Valid	Tidak digunakan
17	2,917	1,73961	Valid	Digunakan
18	2,479	1,73961	Valid	Digunakan
19	2,322	1,73961	Valid	Digunakan
20	4,457	1,73961	Valid	Digunakan
21	1,823	1,73961	Valid	Digunakan
22	2,759	1,73961	Valid	Digunakan
23	3,217	1,73961	Valid	Digunakan
24	3,557	1,73961	Valid	Digunakan
25	1,444	1,73961	Tidak Valid	Tidak digunakan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, terdapat 20 butir angket yang valid dan 6 butir angket yang tidak valid. Sehingga peneliti menggunakan 20 butri pernyataan yang akan dijadikan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

pengukuran motivasi belajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data lengkapnya terdapat ppada **Lampiran E.4**

#### 6) Reliabilitas Angket Motivasi Belajar

Reliabilitas instrument merujuk pada konsistensi hasil perekaman data (pengukuran) jika instrument tersebut digunakan oleh orang atau kelompok orang yang sama maupun orang atau kelompok orang yang berbeda dalam waktu yang berlainan. Jika hasilnya konsisten, maka instrument tersebut dapat dipercaya(reliable) atau dapat diandalkan (dependable).<sup>82</sup>

Adapun teknik untuk mengetahui reliabilitas suatu tes dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan *alpha cronbach*. Metode *alpha cronbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrument yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut :<sup>83</sup>

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

Keterangan :

- r = Koefisien reliabilitas
- n = Banyak butir soal
- $S_i^2$  = Varians skor butir soal ke-*i*
- $S_t^2$  = Varians skor total

- a) Proses perhitungan varians skor tiap-tiap item dengan rumus sebagai berikut:

<sup>82</sup>Sumadi Suryabata, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), hal. 58.

<sup>83</sup>Karunia Eka Lestari Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Rfika Aditama, 2015), hal. 206.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Keterangan:

- $S_i^2$  = Varians skor tiap item  
 $\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat item  
 $(\sum X_i)^2$  = Jumlah item dikuadratkan  
 $N$  = Jumlah siswa

- b) Menjumlahkan varians semua item dengan rumus sebagai berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3, \dots S_n$$

Keterangan:

- $\sum S_i$  = Jumlah varians semua item  
 $S_1 + S_2 + S_3, \dots S_n$  = Varians item ke 1,2,3, dan seterusnya

- c) Menghitung varians total dengan rumus sebagai berikut:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N - 1}$$

Keterangan:

- $S_t$  = Varians total  
 $\sum X_t^2$  = Jumlah kuadrat X total  
 $(\sum X_t)^2$  = Jumlah X total dikuadratkan  
 $N$  = Jumlah Responden

- d) Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right]$$

Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $r_{hitung}$  dengan

nilai  $r_{tabel}$ , dengan menggunakan  $df = N - 2$  dan taraf signifikan

5% ,maka kaidah keputusannya adalah :<sup>84</sup>

<sup>84</sup>Op.Cit., hal.134

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  berarti reliabel

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  tidak reliabel

Nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian

diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford pada tabel berikut:<sup>85</sup>

**TABEL III.VII**  
**KRITERIA INTERPRETASI NILAI RELIABILITAS**  
**BUTIR ANGKET**

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$r < 0,20$	Sangat buruk
$0,20 \leq r < 0,40$	Buruk
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup
$0,70 \leq r < 0,90$	Baik
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan didapat koefisien reliabilitas sebesar 0,8763 maka instrumen angket motivasi belajar dengan menyajikan 25 butir pernyataan dengan 19 orang siswa memiliki reliabilitas baik. Data lengkapnya terdapat pada **Lampiran E.5**

**d. Lembar Observasi Aktivitas Pengamatan Guru dan Siswa**

Lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan kinerja guru dalam kegiatan pembelajaran berlangsung. Lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa ini disusun berdasarkan langkah-langkah pembelajaran *open-ended*. Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan

<sup>85</sup> Lestari and Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 2018, hal. 206.



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

pencatatan. *Checklist* atau daftar cek adalah suatu daftar yang berisi subjek dan aspek-aspek yang akan diamati. Lembar observasi pada penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Sedangkan hasil rekapitulasi dapat dilihat pada **Lampiran F.3** dan Lampiran **Lampiran F.4**.

## H. Teknik Analisis Data

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

### 1. Statistik Deskriptif

Analisis data statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat generalisasi.<sup>86</sup> Jadi, peneliti hanya menggunakan statistik deskriptif untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data sampel, sedangkan untuk membuat kesimpulan yang berlaku bagi populasi digunakan statistik inferensial.

Pengolahan data dilakukan dengan menentukan ukuran pemusatan data dan penyebaran data, seperti nilai rata-rata (mean), median, nilai

<sup>86</sup> Eka Lestari and Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hal. 241.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

maksimum, nilai minimum, jangkauan (range), simpangan baku (standar deviasi), dan variansi data.<sup>87</sup>

## 2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.<sup>88</sup> Sebelum melakukan statistik inferensial harus dilakukan uji asumsi terlebih dahulu. Uji asumsi yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

### a. Uji Prasyarat

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal apa tidak.<sup>89</sup> Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji Chi kuadrat sebagai berikut:<sup>90</sup>

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

Keterangan:

$X^2$  = Chi Kuadrat

$f_o$  = Frekuensi yang diobservasi

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan

<sup>87</sup>Ibid.

<sup>88</sup>Ibid, hal. 242.

<sup>89</sup>Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. Op Cit. hal. 243.

<sup>90</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2016). hal. 172.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Jika  $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$  maka data distribusi tidak normal.

Jika  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$  maka data distribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogeny atau tidak.<sup>91</sup>

Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji F, dengan rumus:<sup>92</sup>

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

Harga  $F_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan dengan harga  $F_{tabel}$  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 tarafsignifikan 5%, maka data yang dianalisis homogen. Bila  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$ , maka varian tidak homogen.<sup>93</sup>

Secara matematis dapat ditulis kaidah keputusan:<sup>94</sup>

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka data tidak homogen

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka data homogen.

<sup>91</sup>Ibid. hal. 248.

<sup>92</sup>Ibid. hal. 249.

<sup>93</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, 2015, hal. 277.

<sup>94</sup>Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika. Op Cit.* hal. 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.

## b. Uji Hipotesis

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis yaitu dengan menggunakan uji anova dua arah. Langkah-langkah dalam uji anova dua arah adalah sebagai berikut:<sup>95</sup>

1) Menghitung derajat kebebasan ( $dk$ )

- a)  $dk JK_t = N - 1$
- b)  $dk JK_a = pq - 1$
- c)  $dk JK_d = N - pq$
- d)  $dk JK_A = p - 1$
- e)  $dk JK_B = q - 1$
- f)  $dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B$

Keterangan:

- $dk$  = Derajat kebebasan  
 $JK_t$  = Jumlah kuadrat 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  $\times$  B  
 $N$  = Total seluruh sampel  
 $p$  = Banyaknya kelompok faktor A  
 $q$  = Banyaknya kelompok faktor B

2) Perhitungan jumlah kuadrat ( $JK$ )

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

<sup>95</sup>Hartono, *Statistik untuk Penelitian* (Pustaka Pelajar, 2008). hal. 249.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$c) JK_d = JK_t - JK_a$$

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

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

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

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 bersama

$X$  = 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

$n$  = Banyaknya sampel masing-masing

3) Menghitung rata-rata kuadrat ( $RK$ )

$$a) RK_d = \frac{JK_d}{dk.JK_d}$$

$$b) RK_A = \frac{JK_A}{dk.JK_A}$$

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

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

Keterangan:

$RK_d$  = Rata-rata kuadrat dalam

$RK_A$  = Rata-rata kuadrat faktor A

$RK_B$  = Rata-rata kuadrat faktor B

$RK_{AB}$  = Rata-rata kuadrat faktor A 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.

#### 4) Perhitungan F ratio

$$\begin{aligned} \text{a) } F_A &= \frac{RK_A}{RK_d} \\ \text{b) } F_B &= \frac{RK_B}{RK_d} \\ \text{c) } F_{AB} &= \frac{RK_{AB}}{RK_d} \end{aligned}$$

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

#### 6) Menarik kesimpulan dengan kaidah keputusan:

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

#### 7) Membuat kesimpulan

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

#### Hipotesis I

##### a) Hipotesis operasional

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran saintifik.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran saintifik.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

**Hipotesis II**

- a) Hipotesis operasional

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah

- b) Hipotesis statistik

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

**Hipotesis III**

- a) Hipotesis operasional

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan *open ended* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

$H_a$  : Terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan *open ended* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.



#### 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.

- b) Hipotesis statistik

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

### I. Prosedur Penelitian

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

#### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menetapkan jadwal penelitian
- b. Mengurus izin penelitian
- c. Menentukan sampel
- d. Mempelajari materi pelajaran matematika yang akan diteliti.
- e. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan lembar pengajuan soal serta lembar penyelesaian soal.
- f. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data berupa soal kisi-kisi *pretest*, soal *pretest*, dan kunci jawaban *pretest*, serta kisi-kisi angket motivasi belajar dan angket motivasi belajar.
- g. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data berupa soal kisi-kisi *posttest*, soal *posttest*, dan kunci jawaban *posttest*, serta kisi-kisi angket motivasi belajar dan angket motivasi belajar.
- h. Melakukan uji coba soal tes kemampuan pemecahan masalah dan angket motivasi belajar untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya



pembeda, dan tingkat kesukaran soal untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah, sedangkan untuk angket motivasi belajar hanya validitas dan reliabilitas.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

- a. Melaksanakan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- c. Menyebar angket motivasi belajar.
- d. Melaksanakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 3. Tahap Penyelesaian

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

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

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan motivasi belajar siswa SMP/MTs terutama pada materi peluang. Berikut kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan pendekatan *open-ended* dengan siswa yang belajar tanpa pendekatan *open-ended*, dalam hal ini menerapkan pembelajaran secara langsung. Hasil analisis data menggunakan anova dua arah untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Dengan kesimpulan  $F_h > F_t$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan pendekatan *open-ended* lebih efektif memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dibandingkan kelas yang menggunakan pembelajaran langsung.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah. Hasil analisis data untuk hipotesis kedua dengan menggunakan anova dua arah

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.



untuk melihat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan motivasi belajar. Dengan kesimpulan  $F_h > F_t$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah.

3. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan *open-ended* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil analisis data untuk hipotesis ketiga dengan menggunakan anova dua arah. Dengan kesimpulan  $F_h < F_t$  yang berarti  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima, sehingga dapat ditunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan *open-ended* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, hasil tersebut dapat menjawab judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* pada bagian diskusi dan presentasi relatif lama, oleh karena itu peneliti menyarankan agar menggunakan waktu semaksimal mungkin agar pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dapat berjalan dengan baik dan efektif.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Selalu ingatkan kepada siswa sebelum guru masuk ke kelas semua siswa telah membentuk kelompok yang telah dibagikan sebelumnya agar dapat meminimalisir waktu yang digunakan.
3. Pada saat diskusi berlangsung, pastikan seluruh siswa untuk aktif dalam kelompoknya dan tidak terpaku pada temannya yang dianggap pintar.
4. Kepada peneliti selanjutnya yang ingin melaksanakan penelitian serupa agar dapat mencobakan kemampuan matematika lainnya pada tempat dan materi yang berbeda baik pada populasi yang kecil maupun populasi yang besar dan diharapkan mengontrol variable-variabel lainnya yang ikut mempengaruhi kemampuan matematika siswa.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR PUSTAKA

- A M, Sardiman. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: CV Rajawali, 2011.
- AB, Joko Sutrisno. *Geometri: Kemampuan Pemecahan Masalah*. Lembaga Literasi Dayak, 2022.
- Azwar, Saifuddin. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012.
- Bens, Robert G., and Patricia M. Erickson. "Contextual Teaching and Learning: Preparing Students for the New Economy. The Highlight Zone: Research @ Work No. 5." For full text: <http://www>, 2001.
- Billya A, Betty. "Penerapan Model Open-Ended Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 1 Repaking-Wonosegoro-Boyalali." *Scholaria* 5 No.1 (January 2015).
- Chairani, Zahra. *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Deepublish, 2016.
- Effendi, Zakaria. "Trend Pengajaran Dan Pembelajaran Matematika." *Kuala Lumpur: Lohprint SDN, BHD*, 2007.
- Eka Lestari, Karunia, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2015.
- Erman, Suherman, and dkk. *Strategi Pembelajaran Matematik Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Matematika, 2003.
- Faturrozi, and yukrul Hamdi. *Metode Pembelajaran Matematika*. Lombok Timur: Universiitas Hamzanwadi Press, 2017.
- Febriani, Rindang, Hendra Syarifuddin, and Marlina Marlina. "Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5, no. 2 (2021): 749–60.
- Gitting, Annisa Sri Ervina Br, Abdul Azis Rusman, and Lisa Dwi Afri. "Pengaruh Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Mathematical Resilience." *Relevan: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2023): 44–48.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Hartono. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015.
- . *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, n.d.
- . *Statistik Untuk Penelitian*. Pustaka Pelajar, 2008.
- Hasanah, Fyrda Jamiatul, and Dani Firmansyah. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa.” *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 8, no. 1 (2022): 247–55.
- Hendriana, Heris. *Meningkatkan Kemampuan Kompetensi Strategis Matematika Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana. Bandung: STKIP Siliwangi, 2014.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.
- Hino, Keiko. “Toward the Problem-Centered Classroom: Trends in Mathematical Problem Solving in Japan.” *ZDM* 39, no. 5 (October 1, 2007): 503–14. <https://doi.org/10.1007/s11858-007-0052-1>.
- Hosnan, Muhammad. *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Ghalia Indonesia, 2014.
- Huda, Miftahul. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013.
- Iknawati, Hastuti Diah, Wiwien Kurniawati, and Sri Wahyuni. “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Open-Ended Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran Matematika.” *Jurnal Teknologi Pendidikan* 4 (2019).
- Isk'atun, and Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bumi Aksara, 2021.
- J. P. Becker and Shimada. *A New Proposal for Teaching Mathematics*. Virginia: NCTM, 1997.
- Jaob, C. “Matematika Sebagai Pemecahan Masalah.” *Pdf*. Diakses Pada Tanggal 14 (2018).
- Jihad, Asep. *Pengembangan Kurikulum Matematika (Tinjauan Tioritis & Historis)*. Yogyakarta: Multi Presindo, n.d.





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Kurniasih, Imas. *Implementasi kurikulum 2013: konsep & penerapan*. Kata Pena, 2014.
- Lestari, Dian Endang, Amrullah Amrullah, Nani Kurniati, and Syahrul Azmi. "Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Barisan Dan Deret." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7, no. 3 (2022): 1078–85.
- Lestari, Endang Titik. *Pendekatan Sainifik Di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2015.
- . *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2018.
- Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Karunia Eka Lestari. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Rfika Aditama, 2015.
- M.Pd, Dr Anggar Titis Prayitno, M. Pd , Sumarni, M. Pd , Nuranita Adiastry, M. Pd , Nunu Nurhayati, M. Pd , Azin Taufik, M. Pd , Mohamad Riyadi, M. Si , Rahayu Syafari. *Strategi, Pendekatan, & Model Pembelajaran Cooperative Learning dalam Pembelajaran Matematika*. CV Jejak (Jejak Publisher), 2022.
- M.Pd, Hj Nur Ilmiyati, Dra , M. M., and Dr Adi Maladona M.Pd S. Pd. *Perencanaan Pembelajaran (Konsep Dasar Kurikulum Prototipe)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- Mudjiono, Dimiyati dan. "Belajar Dan Pembelajaran." Rineka Cipta Jakarta, 2009.
- Minahefi, Detalia Noriza, Mulyono, Dwijanto, Regilsa Fariz, Karima Khoirunnisa, and Bebyd Noverinto. *Model Open Ended Project Based Learning Berbantuan Geogebra Pada Materi Vektor Di Sekolah Menengah Atas*. Penerbit Lakeisha, 2021.
- Nisrina, Nada. "Pengaruh Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik." *ALFARISI: Jurnal Pendidikan MIPA* 1, no. 3 (December 17, 2020).
- Noda, Nobuhiko. "A Study of 'Open-Approach' Method in School Mathematics." *Tsukuba Journal of Educational Study in Mathematics* 5 (1986): 119–31.
- Polya. *Mathematical Discovery on Understanding, Learning, and Teaching Problem Solving*. Canada: John & Sons, n.d.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
- Rahman, Akmil, and Williza Yanti. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Penggunaan Model Learning Cycle (LC) Pada Materi Pecahan Di Kelas VII." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika 2* (February 1, 2014). <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.608>.
- Riusti, Wangsit, and Heni Pujiastuti. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Siswa." *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika 4*, no. 1 (2020): 1–10.
- Ruseffendi. *Penilaian Pendidikan Dan Hasil Belajar Siswa Khususnya Dalam Pengajaran Matematik*. Bandung: IKIP Bandung, n.d.
- Serinal. "Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Vii Mts Se Kecamatan Sutera." 2018 3 (n.d.).
- Shimada. *The Open-Ended Approach*. NCTM, 1997.
- Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta, 2020.
- Siyoto, Sandu, and Ali Sidik. *Dasar Metodologi Penelitian*. Cetakan 1. Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008.
- Suhyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- . *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D*. Bandung: ALFABETA, 2016.
- . *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. Bandung: ALFABETA, 2015.
- Sumadi Suryabata. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers, 2015.
- Suarsawan, I. Komang, and S. Pd SD. *Kolaborasi Pendekatan Sainifik Dengan Model Pembelajaran STAD Geliatkan Peserta Didik*. Tata Akbar, 2020.
- Suprpto, Edy. "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif." *Invotec 11*, no. 1 (2015).
- Sate Islamic University of Sultan Saifurasyarif Kasim Riau



- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Suryawan, Herry Pribawanto. *Pemecahan Masalah Matematis*. Sanata Dharma University Press, 2021.
- Syah, Muhibbin. “Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru,” 2001.
- Taigan, Rima Ayu Amanda Putri Br, and Ice Wirevenska. “Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas Viii Smp Harapan Stabat.” *Serunai : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5, no. 2 (December 17, 2019): 121–27.
- Zuhendri, Zuhendri, and Ramon Muhandaz. “Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Dengan Pendekatan Open-Ended Berdasarkan Disposisi Matematis Siswa.” *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 3, no. 4 (2020): 335–42.

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

# LAMPIRAN

© Hak cipta milik UIN Susi

State Islamic U

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**LAMPIRAN A.1**

**SILABUS PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 23 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/2 (Genap)

Kompetensi Inti :

KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.11. Menemukan peluang empirik dan teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data.	3.11.1. Mengidentifikasi ruang sampel suatu kejadian. 3.11.2. Menentukan peluang empirik. 3.11.3. Menentukan peluang teoritik. 3.11.4. Menentukan hubungan peluang empirik dan teoritik	Peluang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan masalah</li> <li>Mendesain pembelajaran</li> <li>Memerhatikan dan mencatat respons siswa</li> <li>Membimbing dan mengarahkan siswa</li> <li>Membuat kesimpulan</li> </ul>	Tes Tertulis	10 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2017</li> <li>Penerbit Erlangga</li> </ul>
4.11. Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta membandingkannya dengan peluang teoritik.	4.11.1. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan peluang empirik 4.11.2. Menyelesaikan permasalahan					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic U

	yang berkaitan dengan peluang teoritik.					
--	---	--	--	--	--	--

Guru Mata Pelajaran

Yulvi, S.Pd  
NIP. 19810126 201407 2 004

Pekanbaru, 25 Mei 2023

Peneliti

Amalia Fadila Rahma  
NIM. 11910525315

Mengetahui  
Kepala SMPN 23 Pekanbaru

Dr. Edi Suhendri, M.Si  
NIP. 19800707 200212 1 005



## LAMPIRAN A.2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 23 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Materi	: Peluang
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 × 40 menit)
Pertemuan ke-	: 1 (Satu)
Sub Materi	: - Pengertian peluang suatu kejadian - Ruang sampel dan titik sampel suatu kejadian

#### A. Kompetensi Inti :

KI-5 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-6 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-7 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-8 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi :**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.12. Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.11.1. Memahami pengertian dari peluang suatu kejadian ruang sampel, dan titik sampel. 3.11.2. Mengidentifikasi ruang sampel dan titik sampel suatu kejadian.
4.12. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	4.11.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ruang sampel dan titik sampel suatu kejadian.

**C. Tujuan Pembelajaran :**

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

- Memahami pengertian dari peluang suatu kejadian ruang sampel, dan titik sampel.
- Menentukan ruang sampel dan titik sampel suatu kejadian.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ruang sampel dan titik sampel suatu kejadian.

**D. Materi Pembelajaran:**
**Pengertian Peluang**

Peluang pada umumnya berarti kesempatan, namun pada matematika, peluang atau probabilitas adalah kemungkinan yang mungkin terjadi/muncul dari suatu peristiwa. Dalam peluang terdapat istilah percobaan, percobaan adalah suatu kegiatan melempar atau mengetos uang logam atau menggulirkan dadu, memutar lempengan, mengambil sebuah kartu dari seperangkat kartu bridge yang dilakukan sekali atau beberapa kali dan hasilnya dicatat untuk diperoleh kesimpulan.

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

### Ruang Sampel dan Titik Sampel

Pada saat menggulirkan uang logam, sisi yang akan muncul itu bisa sisi angka atau sisi gambar. Himpunan semua hasil yang mungkin dari suatu percobaan itu yang dimaksud dengan ruang sampel. Anggota dari ruang sampel disebut dengan titik sampel. Ruang sampel dinotasikan dengan huruf  $S$ , dan banyaknya anggota ruang sampel adalah  $n(S)$ .

Contoh:

a. Pada percobaan melempar sebuah dadu ruang sampelnya sebagai berikut:

$$S = \{1,2,3,4,5,6\}, \text{ maka } n(S) = 6$$

b. Pada percobaan memutar sebuah uang koin ruang sampelnya sebagai berikut:

$$S = \{A,G\}, \text{ maka } n(S) = 2$$

c. Cara Menentukan Ruang Sampel

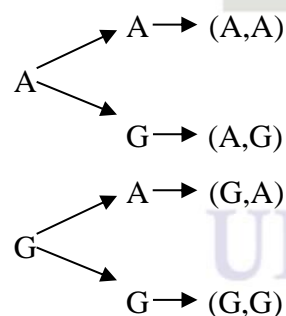
Contoh :

Dua uang logam dilempar sekali bersama-sama, tentukan:

- Ruang sampelnya
- Banyak anggota dari ruang sampel
- Titik sampel “munculnya 1A dan 1G”

Jawab :

a. Diagram Pohon



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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		Uang ke-2	
		A	G
Uang ke-1	A	(A,A)	(A,G)
	G	(G,A)	(G,G)

- b. Bayak anggota ruang sampel adalah  $n(S) = 2 \times 2 = 4$
- c. Titik sampel 2 munculnya 1A dan 1G =  $\{(A,G), (G,A)\}$

## E. Model/Pendekatan, Alat, Media, dan Sumber Belajar

- Pendekatan Pembelajaran : *Open-Ended*
- Metode : Diskusi dan Tanya Jawab
- Alat Pembelajaran : Papan Tulis, Spidol, Penghapus papan tulis

## F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan do'a bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa.</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>• Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru membagi kelompok belajar.</li> </ul>	10 menit
Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan suatu masalah terbuka mengenai peluang dan ruang sampel suatu kejadian dengan menekankan pada bagaimana sampai pada suatu solusi. (Tahap menyajikan masalah)</li> </ul> Contoh: Diketahui sebuah peluang memiliki ruang sampel sebagai berikut: $S = \{(merah, kuning), (kuning, hijau), (hijau, merah)\}$ tentukan peluang kejadian yang mungkin untuk ruang sampel tersebut!	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>• Siswa dengan seksama mengamati masalah yang diberikan guru lalu dibimbing untuk menemukan solusi permasalahannya. (Tahap mendesain pembelajaran)</li> <li>• Guru meminta perwakilan kelompok mengemukakan hasil diskusinya, kemudian mencatat respons siswa terhadap berbagai pemecahan masalah yang telah dihasilkan. (Tahap merekam respon siswa)</li> <li>• Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. (Tahap pembahasan respon siswa)</li> <li>• Setelah selesai berdiskusi, siswa diminta menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan. (Tahap membuat kesimpulan)</li> </ul>	
<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa yang belum dimengerti dan menjawabnya bersama siswa.</li> <li>• Setelah selesai guru bersama siswa memberikan penguatan dan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> <li>• Sebelum menutup kegiatan pembelajaran guru menyampaikan materi selanjutnya kepada siswa.</li> <li>• Siswa bersama guru berdo'a untuk mengakhiri pembelajaran.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	10 menit

**Sumber Belajar**

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika Kelas VIII Semester 2 untuk SMP/MTs. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.



M. Cholik Adinawan. 2016. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta Timur: Erlangga.

Penilaian :  
Tes tertulis

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, 2023

Peneliti

Yulvi, S.Pd

NIP. 19810126 201407 2 004

Amalia Fadila Rahma

NIM. 11910525315



Mengetahui  
Kepala SMPN 23 Pekanbaru

Dr. Edi Suhendri, M.Si  
NIP. 19800707 200212 1 005

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 A.3**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 23 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Materi : Peluang  
 Alokasi Waktu : 3 JP (3 × 40 menit)  
 Pertemuan ke- : 2 (Dua)  
 Sub Materi : Peluang Empirik

**A. Kompetensi Inti :**

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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
3.11. Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.11.3. Memahami pengertian dari peluang empirik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	3.11.4. Menentukan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan.
4.11. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	4.11.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan.

#### C. Tujuan Pembelajaran :

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. Memahami pengertian dari peluang empirik.
2. Menentukan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan.

#### D. Materi Pembelajaran:

1. Pengertian Peluang empirik

Peluang empirik adalah peluang yang dihitung berdasarkan hasil percobaan atau biasa juga diartikan sebagai perbandingan antara banyak kemunculan kejadian tertentu dengan banyak percobaan yang dilakukan. Misalnya dalam percobaan melemparkan sebuah koin sebanyak 10 kali, didapatkan hasil muncul angka 6 kali, dan gambar sebanyak 4 kali. Maka diperoleh peluang empirik munculnya angka adalah  $\frac{6}{10}$ .

Rumus Peluang empirik

$$n(P) = \frac{n(A)}{n}$$

Keterangan :

$n(P)$  = Nilai Peluang kejadian P

$n(A)$  = Banyak kejadian tertentu/kejadian yang diharapkan

$n(S)$  = Banyak percobaan



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

Contoh:

1. Pada pertandingan sepak bola yang dilaksanakan sebanyak 20 kali, ternyata tim Indonesia menang 12 kali, seri 6 kali, dan kalah 2 kali. Berapakah peluang empirik Tim Indonesia seri?

Jawab :

Pertandingan sepak bola dilaksanakan sebanyak 20 kali, berarti  $n(S) = 20$ .

Sedangkan Tim Indonesia seri sebanyak 6 kali, berarti  $n(A) = 6$ .

$$n(P) = \frac{n(A)}{n}$$

$$\begin{aligned} n(P) &= \frac{6}{20} \\ &= \frac{3}{10} \end{aligned}$$

Jadi, peluang Tim Indonesia seri adalah  $\frac{3}{10}$

#### E. Model/Pendekatan, Alat, Media, dan Sumber Belajar

- Pendekatan Pembelajaran : *Open-Ended*
- Metode : Diskusi dan Tanya Jawab
- Alat Pembelajaran : Papan Tulis, Spidol, Penghapus papan tulis, Dadu, Koin, dan Kelereng
- Media : LKPD

#### F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan do'a bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa.</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>• Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru membagi kelompok belajar dan LKPD.</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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan suatu masalah terbuka mengenai peluang empirik yang terdapat di dalam LKPD dengan menekankan pada bagaimana sampai pada suatu solusi. (Tahap menyajikan masalah)</li> <li>• Siswa dengan seksama mengamati masalah tersebut lalu dibimbing untuk menemukan solusi permasalahannya. (Tahap mendesain pembelajaran)</li> <li>• Untuk menemukan jawaban dari permasalahan siswa menggunakan alat peraga yang disediakan.</li> <li>• Siswa menyalin setiap hasil percobaan kedalam LKPD yang disediakan.</li> <li>• Guru meminta perwakilan kelompok mengemukakan hasil diskusinya, kemudian mencatat respons siswa terhadap berbagai pemecahan masalah yang telah dihasilkan. (Tahap merekam respon siswa)</li> <li>• Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. (Tahap pembahasan respon siswa)</li> <li>• Setelah selesai berdiskusi, siswa diminta menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan. (Tahap membuat kesimpulan)</li> </ul>	100 menit
<p><b>Kegiatan Akhir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa yang belum dimengerti dan menjawabnya bersama siswa.</li> <li>• Setelah selesai guru bersama siswa memberikan penguatan dan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> <li>• Sebelum menutup kegiatan pembelajaran guru menyampaikan materi selanjutnya kepada 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.

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bersama guru berdo'a untuk mengakhiri pembelajaran.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul> |  |
|--|--|

**G. Sumber Belajar**

1. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika Kelas VIII Semester 2 untuk SMP/MTs. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. M. Cholik Adinawan. 2016. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta Timur: Erlangga.

**H. Penilaian :**

Tes tertulis

Pekanbaru, 2023

Guru Mata Pelajaran

Peneliti




Yulvi, S.Pd

Amalia Fadila Rahma

NIP. 19810126 201407 2 004

NIM. 11910525315



**Mengetahui**  
**Kepala SMPN 23 Pekanbaru**

Dr. Edi Suhendri, M.Si

NIP. 19800707 200212 1 005

AU



**LAMPIRAN A.4**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 23 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Materi : Peluang  
 Alokasi Waktu : 2 JP (2 × 40 menit)  
 Pertemuan ke- : 3 (Tiga)  
 Sub Materi : Peluang Teoritik

**A. Kompetensi Inti :**

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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
3.11. Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.11.5. Memahami pengertian dari peluang teoritik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	3.11.6. Menentukan peluang teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.
4.11. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	4.11.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.

#### C. Tujuan Pembelajaran :

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. Memahami pengertian dari peluang teoritik.
2. Menentukan peluang teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.

#### D. Materi Pembelajaran:

##### 1. Pengertian Peluang Teoritik

Peluang empirik adalah perbandingan antara banyak kemunculan kejadian tertentu dengan banyak anggota ruang sampel. Singkatnya, peluang teoritik dapat ditentukan meskipun percobaan tidak dilakukan.

##### 2. Rumus Peluang empirik

$$P(K) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Keterangan :

$P(K)$  = Peluang kejadian K

$n(A)$  = Banyak kejadian tertentu/kejadian yang diharapkan

$n(S)$  = Banyak anggota ruang sampel

##### Contoh:

1. Dalam sebuah kantong terdapat 8 kelereng biru, 7 kelereng merah, dan 9 kelereng kuning. Sebuah kelereng diambil secara acak. Tentukan peluang terambil kelereng berikut:
  - a. Kelereng biru
  - b. Kelereng merah atau kuning



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

Jawab :

- a. B adalah kejadian terambil kelereng biru, maka  $n(B) = 8$

$$\begin{aligned} \text{Banyak anggota ruang sampel} &= 8 + 7 + 9 \\ &= 24, \text{ maka } n(S) = 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi, } P(B) &= \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{8}{24} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

E. Model/Pendekatan, Alat, Media, dan Sumber Belajar

- Pendekatan Pembelajaran : *Open-Ended*
- Metode : Diskusi dan Tanya Jawab
- Alat Pembelajaran : Papan Tulis, Spidol, Penghapus papan tulis, Dadu, Koin, dan Kelereng
- Media : LKPD

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan do'a bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa.</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>• Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru membagi kelompok belajar dan LKPD.</li> </ul>	10 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan suatu masalah terbuka mengenai peluang teoritik dengan menekankan pada bagaimana sampai pada suatu solusi. (Tahap menyajikan masalah) Contoh: Diketahui peluang empirik sebuah kejadian adalah <math>n(p) = \frac{7}{21}</math>, tentukan kejadian yang mungkin untuk peluang empirik tersebut!</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>• Siswa dengan seksama mengamati masalah tersebut lalu dibimbing untuk menemukan solusi permasalahannya. (Tahap mendesain pembelajaran)</li> <li>• Untuk menemukan jawaban dari permasalahan siswa menggunakan alat peraga yang disediakan.</li> <li>• Siswa mengikuti kegiatan di LKPD dan menyalin setiap hasil percobaan kedalam LKPD yang disediakan.</li> <li>• Guru meminta perwakilan kelompok mengemukakan hasil diskusinya, kemudian mencatat respons siswa terhadap berbagai pemecahan masalah yang telah dihasilkan. (Tahap merekam respon siswa)</li> <li>• Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. (Tahap pembahasan respon siswa)</li> <li>• Setelah selesai berdiskusi, siswa diminta menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan. (Tahap membuat kesimpulan)</li> </ul>	
<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa yang belum dimengerti dan menjawabnya bersama siswa.</li> <li>• Setelah selesai guru bersama siswa memberikan penguatan dan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> <li>• Sebelum menutup kegiatan pembelajaran guru menyampaikan materi selanjutnya kepada siswa.</li> <li>• Siswa bersama guru berdo'a untuk mengakhiri pembelajaran.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	10 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© **Hak Cipta milik UIN Suska Riau**

**G. Sumber Belajar**

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika Kelas VIII Semester 2 untuk SMP/MTs. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- M. Cholik Adinawan. 2016. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta Timur: Erlangga.

**H. Penilaian :**

Tes tertulis

**Guru Mata Pelajaran**



Yulvi, S.Pd

NIP. 19810126 201407 2 004

Pekanbaru, 2023

**Peneliti**



Amalia Fadila Rahma

NIM. 11910525315

Mengetahui  
Kepala SMPN 23 Pekanbaru




Dr. Edi Suhendri, M.Si  
NIP. 19800707 200212 1 005

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.

**LAMPIRAN A.5**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 23 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Materi : Peluang  
 Alokasi Waktu : 3 JP (3 × 40 menit)  
 Pertemuan ke- : 4 (Empat)  
 Sub Materi : Membandingkan Peluang Empirik dan Peluang Teoritik

**A. Kompetensi Inti :**

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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
3.11. Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.11.7. Memahami perbandingan peluang Teoritik dan peluang Empirik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

	3.11.8. Mengidentifikasi perbandingan peluang empirik dan peluang teoritik.
2.11. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	4.11.4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan antara peluang empirik dan peluang teoritik.

#### C Tujuan Pembelajaran :

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. Memahami perbandingan peluang Teoritik dan peluang Empirik.
2. Mengidentifikasi perbandingan peluang empirik dan peluang teoritik.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan antara peluang empirik dan peluang teoritik.

#### D. Materi Pembelajaran:

Selain peluang empirik, dalam matematika juga dikenal peluang teoritik. Jika peluang empirik merupakan perbandingan antara banyak kejadian dengan banyak percobaan yang dilakukan, maka peluang teoritik merupakan perbandingan banyak kejadian yang diharapkan dengan semua kemungkinan yang akan terjadi atau banyaknya anggota ruang sampel. Selain itu, perbedaan keduanya yaitu:

1. Hasil peluang empirik sangat bergantung pada kondisi percobaan, sedangkan peluang teoritik bebas dari kondisi percobaan.
2. Semakin banyak percobaan yang dilakukan, maka nilai peluang empirik akan mendekati nilai peluang teoritik.
3. Peluang empirik menghitung perbandingan jumlah suatu kejadian yang muncul terhadap banyak percobaan yang dilakukan, sedangkan peluang teoritik menghitung perbandingan banyak kejadian yang muncul terhadap jumlah anggota ruang sampel

#### E. Model/Pendekatan, Alat, Media, dan Sumber Belajar

- Pendekatan Pembelajaran : *Open-Ended*



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

- Metode : Diskusi dan Tanya Jawab
- Alat Pembelajaran : Papan Tulis, Spidol, Penghapus papan tulis, Dadu, Koin, dan Kelereng
- Media : LKPD

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan do'a bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa.</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>• Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru membagi kelompok belajar dan LKPD.</li> </ul>	10 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan suatu masalah terbuka mengenai pebandingan peluang empirik dan peluang teoritik yang terdapat di dalam LKPD dengan menekankan pada bagaimana sampai pada suatu solusi. (Tahap menyajikan masalah)</li> <li>• Siswa dengan seksama mengamati masalah tersebut lalu dibimbing untuk menemukan solusi permasalahannya. (Tahap mendesain pembelajaran)</li> <li>• Untuk menemukan jawaban dari permasalahan siswa menggunakan alat peraga yang disediakan.</li> <li>• Siswa menyalin setiap hasil percobaan kedalam LKPD yang disediakan.</li> <li>• Guru meminta perwakilan kelompok mengemukakan hasil diskusinya, kemudian mencatat respons siswa terhadap</li> </ul>	100 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 milik UIN Suska Riau

<p>berbagai pemecahan masalah yang telah dihasilkan. (Tahap merekam respon siswa)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. (Tahap pembahasan respon siswa)</li> <li>• Setelah selesai berdiskusi, siswa diminta menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan. (Tahap membuat kesimpulan)</li> <li>• Guru memberikan latihan kepada siswa.</li> </ul>	
<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa yang belum dimengerti dan menjawabnya bersama siswa.</li> <li>• Setelah selesai guru bersama siswa memberikan penguatan dan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> <li>• Sebelum menutup kegiatan pembelajaran guru menyampaikan materi selanjutnya kepada siswa.</li> <li>• Siswa bersama guru berdo'a untuk mengakhiri pembelajaran.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	10 Menit

### G. Sumber Belajar

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika Kelas VIII Semester 2 untuk SMP/MTs. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. M. Cholik Adinawan. 2016. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2 SMP/MTs Kelas VIII Semester



H. Penilaian :  
Tes Tertulis

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, 2023  
Peneliti

Yulvi, S.Pd

NIP. 19810126 201407 2 004

Amalia Fadila Rahma

NIM. 11910525315



Mengetahui  
Kepala SMPN 23 Pekanbaru

Dr. Edi Suhendri, M.Si

NIP. 19800707 200212 1 005

**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.

UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN A.6**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 23 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Materi : Peluang  
 Alokasi Waktu : 2 JP (2 × 40 menit)  
 Pertemuan ke- : 5 (Lima)  
 Sub Materi : Frekuensi Harapan

**A. Kompetensi Inti :**

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.11.9. Memahami pengertian dari frekuensi harapan
	3.11.10. Mengidentifikasi frekuensi harapan suatu kejadian.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

4.11.	4.11.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan frekuensi harapan suatu kejadian.
-------	---

### C. Tujuan Pembelajaran :

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. Memahami pengertian dari frekuensi harapan.
2. Menentukan frekuensi harapan suatu kejadian.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan frekuensi harapan suatu kejadian.

### D. Materi Pembelajaran:

Banyak kejadian yang diharapkan dalam suatu percobaan disebut “frekuensi harapan”. Contohnya, dalam undian berhadiah, semakin banyak kamu mengirim kupon undian, maka semakin besar pula harapan kamu untuk menang. Harapan untuk memenangkan undian tersebut disebut frekuensi harapan yang dapat dihitung dengan cara mengalikan nilai kemungkinan suatu kejadian dengan banyaknya percobaan.

Misalnya, sebuah uang logam dilempar 100 kali. Dalam satu kali pelemparan, peluang munculnya sisi angka adalah  $\frac{1}{2}$ . Artinya, dari pelemparan uang logam 100 kali, harapan munculnya sisi angka adalah sebanyak 50 kali.

Adapun cara menghitung frekuensi harapan yakni dilakukan dengan rumus:

$$\begin{aligned} F_h &= \text{Peluang} \times \text{banyaknya percobaan} \\ &= P(A) \times n \end{aligned}$$

$F_h$  = Frekuensi Harapan

$P(A)$  = Peluang kejadian A

Contoh:

1. Sebuah dadu dilempar undi berulang kali sebanyak 96 kali. Berapa kalikah diharapkan muncul permukaan dadu bilangan ganjil?

Jawab:

Kejadian muncul permukaan dadu bilangan ganjil adalah  $A = \{1, 3, 5\}$ , maka

$$n(S) = 6$$

Harapan muncul permukaan dadu bilangan ganjil 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$\begin{aligned}
 &= P(K) \times \text{banyak percobaan} \\
 &= \frac{3}{6} \times 96 \\
 &= 48 \text{ kali}
 \end{aligned}$$

E. Model/Pendekatan, Alat, Media, dan Sumber Belajar

- Pendekatan Pembelajaran : *Open-Ended*
- Metode : Diskusi dan Tanya Jawab
- Alat Pembelajaran : Papan Tulis, Spidol, Penghapus papan tulis

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan do'a bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa.</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>• Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru membagi kelompok belajar.</li> </ul>	10 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan suatu masalah terbuka mengenai frekuensi harapan suatu kejadian dengan menekankan pada bagaimana sampai pada suatu solusi. (Tahap menyajikan masalah)</li> <li>• Siswa dengan seksama mengamati masalah yang diberikan guru lalu dibimbing untuk menemukan solusi permasalahannya. (Tahap mendesain pembelajaran)</li> <li>• Guru meminta perwakilan kelompok mengemukakan hasil diskusinya, kemudian mencatat respons siswa terhadap berbagai pemecahan masalah yang telah dihasilkan. (Tahap merekam respon 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.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. (Tahap pembahasan respon siswa)</li> <li>• Setelah selesai berdiskusi, siswa diminta menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan. (Tahap membuat kesimpulan)</li> <li>• Guru memberikan latihan kepada siswa.</li> </ul>	
<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa yang belum dimengerti dan menjawabnya bersama siswa.</li> <li>• Setelah selesai guru bersama siswa memberikan penguatan dan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> <li>• Sebelum menutup kegiatan pembelajaran guru menyampaikan materi selanjutnya kepada siswa.</li> <li>• Siswa bersama guru berdo'a untuk mengakhiri pembelajaran.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	10 Menit

**Sumber Belajar**

1. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika Kelas VIII Semester 2 untuk SMP/MTs. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. M. Cholik Adinawan. 2016. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta Timur: Erlangga.



H. Penilaian :  
Tes tertulis

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, 2023

Peneliti



Yulvi, S.Pd

NIP. 19810126 201407 2 004



Amalia Fadila Rahma

NIM. 11910525315

Mengetahui  
Kepala SMPN 23 Pekanbaru



Dr. Edi Suhendri, M.Si  
NIP. 19800707 200212 1 005

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



## LAMPIRAN B.1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 23 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Materi	: Peluang
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 × 40 menit)
Pertemuan ke-	: 1 (Satu)
Sub Materi	: - Pengertian peluang suatu kejadian - Ruang sampel dan titik sampel suatu kejadian

#### A. Kompetensi Inti :

KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



- Hak Cipta 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.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi :**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11. Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.11.1. Memahami pengertian dari peluang suatu kejadian ruang sampel, dan titik sampel. 3.11.2. Mengidentifikasi ruang sampel dan titik sampel suatu kejadian.
4.11. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	4.11.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ruang sampel dan titik sampel suatu kejadian.

**C. Tujuan Pembelajaran :**

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. Memahami pengertian dari peluang suatu kejadian ruang sampel, dan titik sampel.
2. Menentukan ruang sampel dan titik sampel suatu kejadian.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ruang sampel dan titik sampel suatu kejadian.

**D. Materi Pembelajaran:**

**Pengertian Peluang**

Peluang pada umumnya berarti kesempatan, namun pada matematika, peluang atau probabilitas adalah kemungkinan yang mungkin terjadi/muncul dari suatu peristiwa. Dalam peluang terdapat istilah percobaan, percobaan adalah suatu kegiatan melempar atau mengetos uang logam atau menggulirkan dadu, memutar lempengan, mengambil sebuah kartu dari seperangkat kartu bridge yang dilakukan sekali atau beberapa kali dan hasilnya dicatat untuk diperoleh kesimpulan.

**Ruang Sampel dan Titik Sampel**

Pada saat menggulirkan uang logam, sisi yang akan muncul itu bisa sisi angka atau sisi gambar. Himpunan semua hasil yang mungkin dari suatu percobaan itu yang dimaksud dengan ruang sampel. Anggota dari ruang sampel disebut dengan titik sampel. Ruang sampel dinotasikan dengan huruf  $S$ , dan banyaknya anggota ruang sampel adalah  $n(S)$ .

Contoh:

- a. Pada percobaan melempar sebuah dadu ruang sampelnya sebagai berikut:

$$S = \{1,2,3,4,5,6\}, \text{ maka } n(S) = 6$$

- b. Pada percobaan memutar sebuah uang koin ruang sampelnya sebagai berikut:

$$S = \{A,G\}, \text{ maka } n(S) = 2$$

3. Cara Menentukan Ruang Sampel

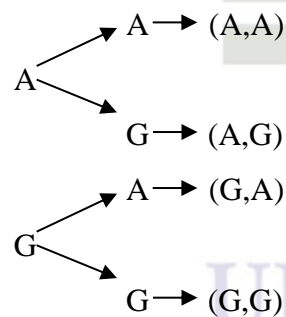
Contoh :

Dua uang logam dilempar sekali bersama-sama, tentukan:

- Ruang sampelnya
- Banyak anggota dari ruang sampel
- Titik sampel “munculnya 1A dan 1G”

Jawab :

- a. Diagram Pohon



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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Tabel

		Uang ke-2	
		A	G
Uang ke-1	A	(A,A)	(A,G)
	G	(G,A)	(G,G)

- b. Bayak anggota ruang sampel adalah  $n(S) = 2 \times 2 = 4$
- c. Titik sampel 2 munculnya 1A dan 1G =  $\{(A,G), (G,A)\}$

**E. Model/Pendekatan, Alat, Media, dan Sumber Belajar**

- Pendekatan Pembelajaran : *Saintific*
- Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Latihan
- Alat Pembelajaran : Papan Tulis, Spidol, Penghapus papan tulis

**F. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan do'a bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa.</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>• Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran.</li> </ul>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimak penjelasan guru dan mengamati materi. (Tahap Mengamati)</li> <li>• Guru memberikan beberapa contoh soal dan pembahasan mengenai materi yang sedang dipelajari.</li> <li>• Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang sedang dipelajari. (Tahap menanya)</li> <li>• Siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru, kemudian guru mengawasi kegiatan siswa dan</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>memberikan bantuan jika diperlukan (Tahap mengumpulkan informasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bersama temannya di minta untuk mendiskusikan penyelesaian soal yang ada. (Tahap mengasosiasi)</li> <li>• Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju ke depan kelas menuliskan jawabannya di papan tulis dan mempresentasikannya untuk diperiksa secara bersama-sama. (Tahap mengkomunikasikan)</li> </ul>	
<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa yang belum dimengerti dan menjawabnya bersama siswa.</li> <li>• Setelah selesai guru bersama siswa memberikan penguatan dan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> <li>• Sebelum menutup kegiatan pembelajaran guru menyampaikan materi selanjutnya kepada siswa.</li> <li>• Siswa bersama guru berdo'a untuk mengakhiri pembelajaran.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	10 Menit

**G. Sumber Belajar**

1. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika Kelas VIII Semester 2 untuk SMP/MTs. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- M. Cholik Adinawan. 2016. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta Timur: Erlangga.

Hak Cipta  
 © Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 H. Penilaian :  
 Tes tertulis

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, 2023  
 Peneliti



Yulvi, S.Pd  
 NIP. 19810126 201407 2 004



Amalia Fadila Rahma  
 NIM. 11910525315

Mengetahui  
 Kepala SMPN 23 Pekanbaru



Dr. Edi Suhendri, M.Si  
 NIP. 19800707 200212 1 005

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**LAMPIRAN B.2**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 23 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Materi : Peluang  
 Alokasi Waktu : 3 JP (3 × 40 menit)  
 Pertemuan ke- : 2 (Dua)  
 Sub Materi : Peluang Empirik

**A. Kompetensi Inti :**

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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
3.11. Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.11.3. Memahami pengertian dari peluang empirik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

	3.11.4. Mengidentifikasi peluang empirik dan titik sampel suatu kejadian.
4.11. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	4.11.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian.

**C Tujuan Pembelajaran :**

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. Memahami pengertian dari peluang empirik.
2. Menentukan peluang empirik suatu kejadian.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian.

**D. Materi Pembelajaran:**

1. Pengertian Peluang empirik

Peluang empirik adalah peluang yang dihitung berdasarkan hasil percobaan atau biasa juga diartikan sebagai perbandingan antara banyak kemunculan kejadian tertentu dengan banyak percobaan yang dilakukan. Misalnya dalam percobaan melemparkan sebuah koin sebanyak 10 kali, didapatkan hasil muncul angka 6 kali, dan gambar sebanyak 4 kali. Maka diperoleh peluang empirik munculnya angka adalah  $\frac{6}{10}$ .

2. Rumus Peluang empirik

$$n(P) = \frac{n(A)}{n}$$

Keterangan :

$n(P)$  = Nilai Peluang kejadian P

$n(A)$  = Banyak kejadian tertentu/kejadian yang diharapkan

$n(S)$  = Banyak percobaan

Contoh:

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 pertandingan sepak bola yang dilaksanakan sebanyak 20 kali, ternyata tim Indonesia menang 12 kali, seri 6 kali, dan kalah 2 kali. Berapakah peluang empirik Tim Indonesia seri?

Jawab :

Pertandingan sepak bola dilaksanakan sebanyak 20 kali, berarti  $n(S) = 20$ .

Sedangkan Tim Indonesia seri sebanyak 6 kali, berarti  $n(A) = 6$ .

$$n(P) = \frac{n(A)}{n}$$

$$n(P) = \frac{6}{20}$$

$$= \frac{3}{10}$$

Jadi, peluang Tim Indonesia seri adalah  $\frac{3}{10}$

### E. Model/Pendekatan, Alat, Media, dan Sumber Belajar

- Pendekatan Pembelajaran : *Saintific*
- Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Latihan
- Alat Pembelajaran : Papan Tulis, Spidol, Penghapus papan tulis

### F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan do'a bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa.</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>• Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran.</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>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimak penjelasan guru dan mengamati materi. (Tahap Mengamati)</li> <li>• Guru memberikan beberapa contoh soal dan pembahasan mengenai materi yang sedang dipelajari.</li> <li>• Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang sedang dipelajari. (Tahap menanya)</li> <li>• Siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru, kemudian guru mengawasi kegiatan siswa dan memberikan bantuan jika diperlukan (Tahap mengumpulkan informasi)</li> <li>• Siswa bersama temannya di minta untuk mendiskusikan penyelesaian soal yang ada. (Tahap mengasosiasi)</li> <li>• Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju ke depan kelas menuliskan jawabannya di papan tulis dan mempresentasikannya untuk diperiksa secara bersama-sama. (Tahap mengkomunikasikan)</li> </ul>	100 menit
<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa yang belum dimengerti dan menjawabnya bersama siswa.</li> <li>• Setelah selesai guru bersama siswa memberikan penguatan dan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> <li>• Sebelum menutup kegiatan pembelajaran guru menyampaikan materi selanjutnya kepada siswa.</li> <li>• Siswa bersama guru berdo'a untuk mengakhiri pembelajaran.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	10 Menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

**G. Sumber Belajar**

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika Kelas VIII Semester 2 untuk SMP/MTs. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- M. Cholik Adinawan. 2016. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta Timur: Erlangga.

**H. Penilaian :**

Tes tertulis

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, 2023

Peneliti



Yulvi, S.Pd

NIP. 19810126 201407 2 004



Amalia Fadila Rahma

NIM. 11910525315



Mengetahui  
Kepala SMPN 23 Pekanbaru

Dr. Edi Suhendri, M.Si  
NIP. 19800707 200212 1 005

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.



**LAMPIRAN B.3**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 23 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Materi : Peluang  
 Alokasi Waktu : 2 JP (2 × 40 menit)  
 Pertemuan ke- : 3 (Tiga)  
 Sub Materi : Peluang Teoritik

**A. Kompetensi Inti :**

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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
3.11. Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.11.1. Memahami pengertian dari peluang teoritik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University Of Sultan Syarif Kasim Riau

	3.11.2. Mengidentifikasi peluang teoritik dan titik sampel suatu kejadian.
4.11. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	4.11.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang teoritik suatu kejadian.

#### C Tujuan Pembelajaran :

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. Memahami pengertian dari peluang teoritik.
2. Menentukan peluang teoritik suatu kejadian.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang teoritik suatu kejadian.

#### D. Materi Pembelajaran:

##### 1. Pengertian Peluang Teoritik

Peluang empirik adalah perbandingan antara banyak kemunculan kejadian tertentu dengan banyak anggota ruang sampel. Singkatnya, peluang teoritik dapat ditentukan meskipun percobaan tidak dilakukan.

Rumus Peluang empirik

$$P(K) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Keterangan :

$P(K)$  = Peluang kejadian K

$n(A)$  = Banyak kejadian tertentu/kejadian yang diharapkan

$n(S)$  = Banyak anggota ruang sampel

#### Contoh:

1. Dalam sebuah kantong terdapat 8 kelereng biru, 7 kelereng merah, dan 9 kelereng kuning. Sebuah kelereng diambil secara acak. Tentukan peluang terambil kelereng berikut:



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- a. Kelereng biru
- b. Kelereng merah atau kuning

Jawab :

- a. B adalah kejadian terambil kelereng biru, maka  $n(B) = 8$   
 Banyak anggota ruang sampel  $= 8 + 7 + 9$   
 $= 24$ , maka  $n(S) = 24$

$$\text{Jadi, } P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{8}{24}$$

$$= \frac{1}{3}$$

#### E. Model/Pendekatan, Alat, Media, dan Sumber Belajar

- Pendekatan Pembelajaran : *Saintific*
- Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Latihan
- Alat Pembelajaran : Papan Tulis, Spidol, Penghapus papan tulis

#### F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan do'a bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa.</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>• Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran.</li> </ul>	10 menit
Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimak penjelasan guru dan mengamati materi. (Tahap Mengamati)</li> <li>• Guru memberikan beberapa contoh soal dan pembahasan mengenai materi yang sedang dipelajari.</li> <li>• Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang sedang dipelajari. (Tahap menanya)</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>• Siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru, kemudian guru mengawasi kegiatan siswa dan memberikan bantuan jika diperlukan (Tahap mengumpulkan informasi)</li> <li>• Siswa bersama temannya di minta untuk mendiskusikan penyelesaian soal yang ada. (Tahap mengasosiasi)</li> <li>• Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju ke depan kelas menuliskan jawabannya di papan tulis dan mempresentasikannya untuk diperiksa secara bersama-sama. (Tahap mengkomunikasikan)</li> </ul>	
<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa yang belum dimengerti dan menjawabnya bersama siswa.</li> <li>• Setelah selesai guru bersama siswa memberikan penguatan dan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> <li>• Sebelum menutup kegiatan pembelajaran guru menyampaikan materi selanjutnya kepada siswa.</li> <li>• Siswa bersama guru berdo'a untuk mengakhiri pembelajaran.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	10 Menit

**G. Sumber Belajar**

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika Kelas VIII Semester 2 untuk SMP/MTs. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. M. Cholik Adinawan. 2016. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta Timur: Erlangga.



H. Penilaian :  
Tes tertulis

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, 2023

Peneliti



Yulvi, S.Pd

NIP. 19810126 201407 2 004



Amalia Fadila Rahma

NIM. 11910525315



Mengetahui  
Kepala SMPN 23 Pekanbaru

Dr. Edi Suhendri, M.Si

NIP. 19800707 200212 1 005

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



**LAMPIRAN B.4**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 23 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Materi : Peluang  
 Alokasi Waktu : 3 JP (3 × 40 menit)  
 Pertemuan ke- : 4 (Empat)  
 Sub Materi : Membandingkan Peluang Empirik dan Peluang Teoritik

**A. Kompetensi Inti :**

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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
3.11. Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.11.1. Memahami perbandingan peluang Teoritik dan peluang Empirik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

	3.11.2. Mengidentifikasi perbandingan peluang empirik dan peluang teoritik.
4.11. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	4.11.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan antara peluang empirik dan peluang teoritik.

#### C Tujuan Pembelajaran :

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. Memahami perbandingan peluang Teoritik dan peluang Empirik.
2. Mengidentifikasi perbandingan peluang empirik dan peluang teoritik.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan antara peluang empirik dan peluang teoritik.

#### D. Materi Pembelajaran:

Selain peluang empirik, dalam matematika juga dikenal peluang teoritik. Jika peluang empirik merupakan perbandingan antara banyak kejadian dengan banyak percobaan yang dilakukan, maka peluang teoritik merupakan perbandingan banyak kejadian yang diharapkan dengan semua kemungkinan yang akan terjadi atau banyaknya anggota ruang sampel. Selain itu, perbedaan keduanya yaitu:

1. Hasil peluang empirik sangat bergantung pada kondisi percobaan, sedangkan peluang teoritik bebas dari kondisi percobaan.
2. Semakin banyak percobaan yang dilakukan, maka nilai peluang empirik akan mendekati nilai peluang teoritik.
3. Peluang empirik menghitung perbandingan jumlah suatu kejadian yang muncul terhadap banyak percobaan yang dilakukan, sedangkan peluang teoritik menghitung perbandingan banyak kejadian yang muncul terhadap jumlah anggota ruang sampel

#### E. Model/Pendekatan, Alat, Media, dan Sumber Belajar

- Pendekatan Pembelajaran : *Saintific*



### 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

- Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Latihan
- Alat Pembelajaran : Papan Tulis, Spidol, Penghapus papan tulis

### F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan do'a bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa.</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>• Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran.</li> </ul>	10 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimak penjelasan guru dan mengamati materi. (Tahap Mengamati)</li> <li>• Guru memberikan beberapa contoh soal dan pembahasan mengenai materi yang sedang dipelajari.</li> <li>• Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang sedang dipelajari. (Tahap menanya)</li> <li>• Siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru, kemudian guru mengawasi kegiatan siswa dan memberikan bantuan jika diperlukan (Tahap mengumpulkan informasi)</li> <li>• Siswa bersama temannya di minta untuk mendiskusikan penyelesaian soal yang ada. (Tahap mengasosiasi)</li> <li>• Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju ke depan kelas menuliskan jawabannya di papan tulis dan mempresentasikannya untuk diperiksa secara bersama-sama. (Tahap mengkomunikasikan)</li> </ul>	100 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>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa yang belum dimengerti dan menjawabnya bersama siswa.</li> <li>• Setelah selesai guru bersama siswa memberikan penguatan dan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> <li>• Sebelum menutup kegiatan pembelajaran guru menyampaikan materi selanjutnya kepada siswa.</li> <li>• Siswa bersama guru berdo'a untuk mengakhiri pembelajaran.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	10 Menit
---	----------

**G. Sumber Belajar**

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika Kelas VIII Semester 2 untuk SMP/MTs. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. M. Cholik Adinawan. 2016. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta Timur: Erlangga.

H. Penilaian :  
Tes tertulis

Guru Mata Pelajaran



Yulvi, S.Pd

NIP. 19810126 201407 2 004

Pekanbaru,

2023

Peneliti



Amalia Fadila Rahma

NIM. 11910525315

Mengetahui  
Kepala SMPN 23 Pekanbaru




Dr. Edi Suhendri, M.Si  
NIP. 19800707 200212 1 005

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



**LAMPIRAN B.5**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 23 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Materi : Peluang  
 Alokasi Waktu : 2 JP (2 × 40 menit)  
 Pertemuan ke- : 5 (Lima)  
 Sub Materi : Frekuensi Harapan

**A. Kompetensi Inti :**

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) 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
3.11. Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	3.11.1. Memahami pengertian dari frekuensi harapan
	3.11.2. Mengidentifikasi frekuensi harapan suatu kejadian.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

4.11. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.	4.11.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan frekuensi harapan suatu kejadian.
---	---

### C. Tujuan Pembelajaran :

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. Memahami pengertian dari frekuensi harapan.
2. Menentukan frekuensi harapan suatu kejadian.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan frekuensi harapan suatu kejadian.

### D. Materi Pembelajaran:

Banyak kejadian yang diharapkan dalam suatu percobaan disebut “frekuensi harapan”. Contohnya, dalam undian berhadiah, semakin banyak kamu mengirim kupon undian, maka semakin besar pula harapan kamu untuk menang. Harapan untuk memenangkan undian tersebut disebut frekuensi harapan yang dapat dihitung dengan cara mengalikan nilai kemungkinan suatu kejadian dengan banyaknya percobaan.

Misalnya, sebuah uang logam dilempar 100 kali. Dalam satu kali pelemparan, peluang munculnya sisi angka adalah  $\frac{1}{2}$ . Artinya, dari pelemparan uang logam 100 kali, harapan munculnya sisi angka adalah sebanyak 50 kali.

Adapun cara menghitung frekuensi harapan yakni dilakukan dengan rumus:

$$\begin{aligned} F_h &= \text{Peluang} \times \text{banyaknya percobaan} \\ &= P(A) \times n \end{aligned}$$

$F_h$  = Frekuensi Harapan

$P(A)$  = Peluang kejadian A

Contoh:

Sebuah dadu dilempar undi berulang kali sebanyak 96 kali. Berapa kalikah diharapkan muncul permukaan dadu bilangan ganjil?

Jawab:



Kejadian muncul permukaan dadu bilangan ganjil adalah  $A = \{1, 3, 6\}$ , maka

$$n(S) = 3$$

Harapan muncul permukaan dadu bilangan ganjil adalah

$$= P(K) \times \text{banyak percobaan}$$

$$= \frac{3}{6} \times 96$$

$$= 48 \text{ kali}$$

E. Model/Pendekatan, Alat, Media, dan Sumber Belajar

➤ Pendekatan Pembelajaran : *Saintific*

➤ Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Latihan

➤ Alat Pembelajaran : Papan Tulis, Spidol, Penghapus papan tulis

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan do'a bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa.</li> <li>Guru memeriksa kehadiran siswa.</li> <li>Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran.</li> </ul>	10 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak penjelasan guru dan mengamati materi. (Tahap Mengamati)</li> <li>Guru memberikan beberapa contoh soal dan pembahasan mengenai materi yang sedang dipelajari.</li> <li>Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang sedang dipelajari. (Tahap menanya)</li> <li>Siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru, kemudian guru mengawasi kegiatan siswa dan memberikan bantuan jika diperlukan (Tahap mengumpulkan informasi)</li> </ul>	60 menit

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bersama temannya di minta untuk mendiskusikan penyelesaian soal yang ada. (Tahap mengasosiasi)</li> <li>• Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju ke depan kelas menuliskan jawabannya di papan tulis dan mempresentasikannya untuk diperiksa secara bersama-sama. (Tahap mengkomunikasikan)</li> </ul>	
<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa yang belum dimengerti dan menjawabnya bersama siswa.</li> <li>• Setelah selesai guru bersama siswa memberikan penguatan dan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> <li>• Sebelum menutup kegiatan pembelajaran guru menyampaikan materi selanjutnya kepada siswa.</li> <li>• Siswa bersama guru berdo'a untuk mengakhiri pembelajaran.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	10 Menit

G Sumber Belajar

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika Kelas VIII Semester 2 untuk SMP/MTs. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. M. Cholik Adinawan. 2016. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta Timur: Erlangga.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

H. Penilaian :  
Tes tertulis

Guru Mata Pelajaran

Yulvi, S.Pd

NIP. 19810126 201407 2 004

Pekanbaru,

2023

Peneliti

Amalia Fadila Rahma

NIM. 11910525315



Mengetahui  
Kepala SMPN 23 Pekanbaru

Dr. Edi Suhendri, M.Si

NIP. 19800707 200212 1 005

**Nama Kelompok:**



## Kegiatan 10.1

Pada saat jam praktik TIK, Adi dan Ani merupakan anggota sebuah kelompok dalam praktik tersebut. Setelah berdiskusi, mereka memutuskan untuk menggunakan komputer secara bergiliran masing-masing selama satu jam. Masalahnya adalah mereka sama-sama ingin mendapat giliran lebih dahulu. Bagaimanakah cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut?

**Ayo kita amati**

Adi mengusulkan untuk mengundi dengan tiga pilihan berikut.

1. Melemparkan suatu koin uang logam (2 sisi) sekali. Jika pada pelemparan, sisi angka muncul (menghadap atas), Adi yang berhak menggunakan komputer terlebih dahulu. Jika sisi gambar muncul, maka Ani yang berhak menggunakan komputer lebih dahulu.
2. Mengambil satu kelereng dari tiga kelereng dengan mata tertutup. Kelereng yang disiapkan adalah warna merah, kuning, dan hijau. Adi menyuruh Ani untuk memikirkan satu kelereng warna sebarang. Kemudian Adi menyuruh Ani mengambil (dengan mata tertutup) satu kelereng dari dalam kantong yang sudah dipersiapkan. Jika kelereng yang diambil Ani sesuai dengan yang dia pikirkan, yang berhak menggunakan komputer terlebih dulu adalah Ani.
3. Menggelindingkan satu dadu (enam sisi). Jika yang muncul di sisi atas adalah angka genap, Ani yang berhak menggunakan komputer terlebih dahulu. Jika yang muncul di sisi atas adalah angka ganjil, Adi yang berhak menggunakan komputer terlebih dahulu.

**Lakukanlah ketiga percobaan diatas!!!**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumbernya.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

**Percobaan koin**

Kejadian	Turus	Banyak muncul ( $f$ )	Rasio $f$ terhadap $n(P)$
			$\frac{f}{n(P)}$
Sisi Angka			
Sisi Gambar			
Total percobaan $n(P)$			

**Percobaan kelereng**

Kejadian	Turus	Banyak muncul ( $f$ )	Rasio $f$ terhadap $n(P)$
			$\frac{f}{n(P)}$
Kelereng merah			
Kelereng kuning			
Kelereng hijau			
Total percobaan $n(P)$			

**Percobaan dadu**

Kejadian	Turus	Banyak muncul ( $f$ )	Rasio $f$ terhadap $n(P)$
			$\frac{f}{n(P)}$
Mata dadu "1"			
Mata dadu "2"			
Mata dadu "3"			
Mata dadu "4"			
Mata dadu "5"			
Mata dadu "6"			
Total percobaan $n(P)$			

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



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dari ketiga percobaan yang dilakukan tersebut, manakah percobaan yang fair?
  2. Apakah yang dimaksud dengan peluang empirik?
- Jawab:**
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

No	Kesimpulan



## Nama Kelompok :



### PERMASALAHAN 1

Empat pemain sepak bola melakukan latihan tendangan penalti. Hasil latihan tersebut diajikan pada tabel berikut.

Nama pemain	Banyak tendangan pinalti	Banyak tendangan pinalti yang sukses	Peluang teoritik
Putra	12	10	
Bayu	10	8	
Ridho	20	15	
Latif	15	12	

- Pemain yang mempunyai peluang terbesar untuk sukses dalam melakukan tendangan pinalti adalah....
- Pemain yang mempunyai peluang terkecil untuk sukses dalam melakukan tendangan pinalti adalah....

### PERMASALAHAN 2

Di dalam sebuah kantong terdapat 10 kelereng kuning, 11 kelereng biru, 13 kelereng merah, dan 9 kelereng hijau. Jika diambil sebuah kelereng dari dalam kantong tersebut, tentukan peluang terambil kelereng berikut:

- Kelereng kuning
- Kelereng biru

### PERMASALAHAN 3

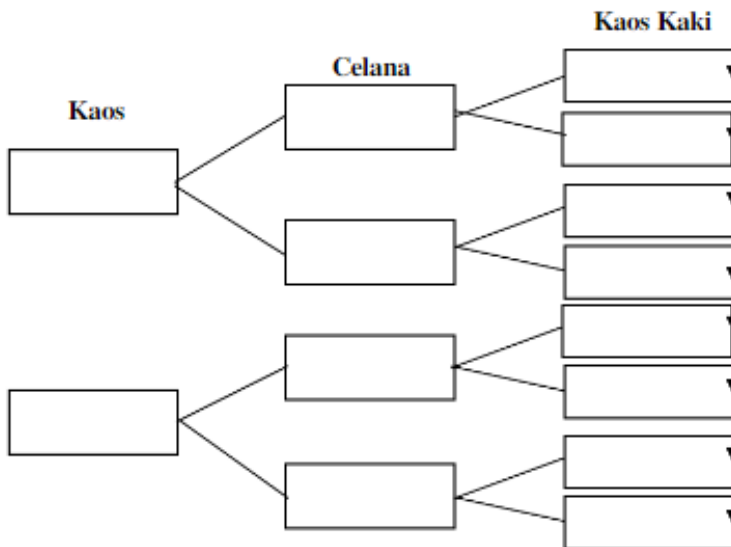
Seorang pemain futsal mempunyai kostum yang biasa digunakan untuk latihan. Terdiri dari 2 kaos yaitu merah dan hitam, 2 celana yaitu merah dan hitam, dan 2 kaos kaki yaitu biru dan merah. Masing-masing dapat dipasangkan.



Dengan menggunakan diagram pohon, berapakah kostum yang dapat dipilih untuk digunakan latihan futsal!

**Jawaban:**

## Kombinasi



Jadi, banyak kostum yang dapat dipasangkan adalah .....

**PERMASALAHAN 4**

Sebuah lempeng bernomor 1 sampai 8 diputar sebanyak 120 kali. Berapa kali diharapkan jarum menunjukkan bukan kelipatan 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.





## Nama Kelompok :



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan penelaahan, penemuan, 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.

Lakukanlah percobaan pelemparan uang koin sebanyak 30 kali!!  
 Kemudian, catatlah kemunculan setiap kali percobaan pelemparan koin dan tuliskan hasil dari percobaan pada tabel berikut!

Permukaan koin	Peluang Empirik	Peluang Teoritik	Hubungan Hasil Peluang Empirik dan Teoritik
Sisi Angka			
Sisi Gambar			

umkan dan menyebutkan sumber:

- ❖ Menurutmu, apakah hasil percobaan empirik mendekati peluang teoritik?

.....

.....

.....

.....

.....

- ❖ Apakah ketika menambah banyak percobaan, banyaknya kemunculan hasil yang diamati juga bertambah?

.....

.....

.....

.....

.....



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya atau membuat sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 S

Jika percobaan tersebut kalian lakukan terus menerus hingga banyak kali percobaan, bagaimanakah peluang empirik? Semakin mendekati sama atau berbeda dengan peluang teoretiknya? Jelaskan jawabanmu!

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

**Ayo Simpulkan!!**

Setelah melakukan percobaan tersebut, apakah yang kalian pahami mengenai hubungan peluang empirik dan teoritik? Jelaskan jawabanmu!



LAMPIRAN C.2

**KISI-KISI SOAL**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Indikator Materi	Indikator Pemecahan Masalah	Materi	No Soal
Menentukan peluang empirik dari suatu percobaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami masalah</li> <li>• Merencanakan Penyelesaian</li> <li>• Melaksanakan rencana</li> <li>• Memeriksa kembali</li> </ul>	Peluang	1
Menentukan ruang sampel dari suatu eksperimen			2
Menentukan peluang dari suatu kejadian			3
Menentukan peluang teoritik dari suatu eksperimen			4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



### LAMPIRAN C.3

#### LEMBAR SOAL UJI COBA

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Waktu : 80 Menit

Nama :

Kelas :

1. Sebuah dadu dilambungkan sebanyak 20 kali, dan ternyata mata dadu berjumlah 3 muncul sebanyak 12 kali. Peluang empirik mata dadu berjumlah 3 adalah ....
2. Ruang sampel dari percobaan melempar 5 keping uang logam adalah ....
3. Dua buah dadu dilambungkan bersamaan sekali. Peluang muncul mata dadu berjumlah 8 adalah ....
4. Jika seperangkat kartu bridge diambil sebuah kartu secara acak, maka peluang terambil kartu yang bukan AS adalah ....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dimiliki 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.

UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN C.4**

**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA**

1. Dik :  $f = 20$   
 $n(3) = 12$   
 Dit : Peluang empirik munculnya mata dadu berjumlah 3 ( $P(3)$ )

Jawab :  $P(3) = \frac{n(3)}{f}$   
 $= \frac{12}{20}$   
 $= \frac{3}{5}$

Jadi, peluang empirik munculnya mata dadu berjumlah 3 adalah  $\frac{3}{5}$

2. Dik : Banyak percobaan  $n = 5$   
 Dit : Banyak anggota ruang sampel pelemparan 5 keping uang logam ( $n(s)$ )

Jawab :  $n(s) = 2^n$   
 $= 2^5$   
 $= 32$

Jadi, banyak anggota ruang sampel pelemparan 5 keping uang logam adalah 32

3. Dik :  $n(s) = 2$  dadu = 36  
 $n(A) =$  mata dadu berjumlah 8  
 $= (2,6), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2)$   
 Dit : Peluang munculnya mata dadu berjumlah 8 ( $P(A)$ )

Jawab :  
 $S = \{AAAAA, AAAAG, AAAGA, AAAGG, AAGAA, AAGAG, AAGGA, AAGGG, AGAAA, AGAAG, AGAGA, AGAGG, AGGAA, AGGAG, AGGGA, AGGGG, GAAAA, GAAAG, GAAGA, GAAGG, GAAGG, GAGAG, GAGGA, GAGGG, GGAAA, GGAAG, GGAGA, GGAGG, GGGAA, GGGAG, GGGGA, GGGGG\}$

Jadi, ruang sampelnya adalah  
 $\{AAAAA, AAAAG, AAAGA, AAAGG, AAGAA, AAGAG, AAGGA, AAGGG, AGAAA, AGAAG, AGAGA, AGAGG, AGGAA, AGGAG, AGGGA, AGGGG,$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

GAAAA,GAAAG,GAAGA,GAAGG,GAGAA,GAGAG,GAGGA,GAGGG,  
GGAAA,GGAAAG,GGAGA,GGAGG,GGGAA,GGGAG,GGGGA,GGGGG}

Dik :  $n(\text{total}) = 52$

$n(A) = \text{Banyak kartu As} = 4$

$n(B) = \text{Banyak kartu bukan As} = 48$

Dit : Peluang terambil kartu bukan As ( $P(B)$ )

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } P(B) &= \frac{n(B)}{n(\text{total})} \\ &= \frac{48}{52} \\ &= \frac{12}{13} \end{aligned}$$

Jadi, peluang terambilnya kartu bukan AS adalah  $\frac{12}{13}$



**LEMBAR SOAL POSTEST**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Waktu : 80 Menit

Nama :

Kelas :

- Berikut ini tabel yang menyatakan hasil percobaan penggelindingan sebuah dadu. Jika percobaan tersebut dilakukan sebanyak 40 kali, maka banyak peluang empirik kemunculan mata dadu "2" adalah ...

Mata Dadu	Frekuensi
1	6
2	X
3	7
4	6
5	8
6	9

- Banyaknya anggota ruang sampel pada pelemparan sekeping uang logam dan sebuah dadu yang dilakukan secara bersamaan adalah ...
- Sebuah dadu dilambungkan satu kali. Peluang munculnya mata dadu bilangan prima dan peluang munculnya mata dadu bukan bilangan prima adalah?
- Jika 3 keping uang logam dilemparkan satu kali secara bersamaan. tentukan, peluang teoritik muncul satu gambar dan dua angka pada ketiga keping uang logam tersebut ....

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

**KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST**

1. Dik : Misal: A = kejadian munculnya mata dadu bernilai 2

$$n(A) = x$$

$$n = \text{Banyaknya percobaan, } n = 40$$

Dit : Peluang empirik munculnya mata dadu 2

$$\text{Jawab : } x = 40 - (6 + 7 + 6 + 8 + 9)$$

$$= 40 - 36$$

$$= 4$$

$$n(P) = \frac{n(A)}{n}$$

$$= \frac{4}{40}$$

$$= \frac{1}{10}$$

Jadi, peluang empirik munculnya mata dadu bernilai 2 adalah  $\frac{1}{10}$

2. Dik : Sekeping uang logam dan sebuah dadu dilempar secara bersamaan

Dit : Banyak anggota ruang sampel pelemparan sekeping uang logam dan dadu

Jawab : Uang logam = A atau G

Dadu = 1,2,3,4,5,6

L \ D	1	2	3	4	5	6
A	(1,A)	(2,A)	(3,A)	(4,A)	(5,A)	(6,A)
G	(1,G)	(2,G)	(3,G)	(4,G)	(5,G)	(6,G)

Banyak anggota ruang sampel = 12 titik sampel

Jadi, banyak anggota ruang sampel dari pelemparan sekeping uang logam dan dadu adalah 12

3. Dik : Ruang sampel dari satu kali pelambungan sebuah dadu adalah

$$S = \{1,2,3,4,5,6\}$$

Misal :

A = kejadian muncul mata dadu prima, maka kemungkinannya A = {2, 3, 5} sehingga  $n(A) = 3$ .

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





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$B$  = kejadian muncul mata dadu bukan bilangan prima, maka kemungkinannya  $B = \{1,4,6\}$  sehingga  $n(B) = 3$

Dit :  $P(A) \& P(B)$

Jawab :

$$\begin{aligned} P(A) &= \frac{n(A)}{n(S)} \\ &= \frac{3}{6} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(B) &= \frac{n(B)}{n(S)} \\ &= \frac{3}{6} \\ P(A) &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Jadi, peluang peluang munculnya mata dadu bilangan prima dan bukan bilangan prima adalah  $\frac{1}{2}$

4. Dik :  $n(s) = \{AAA, AAG, AGA, AGG, GAG, GAA, GGA, GGG\}$   
 $= 8$

Dit : Peluang teoritik munculnya satu gambar dan dua angka ( $P(A)$ )

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } P(A) &= \frac{n(A)}{n(S)} \\ &= \frac{3}{8} \end{aligned}$$

Jadi, peluang teoritik munculnya satu gambar dan dua angka adalah  $\frac{3}{8}$

LAMPIRAN D.1

**PEDOMAN PENSKORAN INDIKATOR KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Aspek Yang Dinilai	Respon Siswa Terhadap Masalah	Skor
Memahami masalah	Salah menginterpretasikan soal/tidak ada jawaban sama sekali	0
	Tidak mengerti sebagian dari masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan tidak menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	1
	Memahami masalah/soal selengkapnyanya	2
Merencanakan penyelesaian	Tidak merencanakan masalah sama sekali	0
	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi tidak sesuai dengan masalah sama sekali	1
	Merencanakan penyelesaian masalah tapi hanya sebagian / kurang tepat	2
	Merencanakan penyelesaian masalah dengan benar	3
Melaksanakan rencana	Tidak mampu menyelesaikan masalah sama sekali	0
	Menyelesaikan masalah tidak sesuai rencana	1
	Menyelesaikan masalah sebagian atau kurang tepat	2
	Hasil dan proses benar	3
Memeriksa kembali	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	0
	Ada pemeriksaan dengan menyimpulkan masalah tapi kurang tepat	1
	Pemeriksaan dilakukan dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat	2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## LAMPIRAN D.2



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### HASIL UJI COBA SOAL

#### KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Kode	1	2	3	4	Jumlah
1	UC-01	8	0	4	5	17
2	UC-02	3	0	5	5	13
3	UC-03	5	3	8	6	22
4	UC-04	3	3	7	0	13
5	UC-05	5	9	6	5	25
6	UC-06	5	9	3	0	17
7	UC-07	4	3	7	6	20
8	UC-08	7	6	8	6	27
9	UC-09	7	6	6	6	25
10	UC-10	5	3	6	6	20
11	UC-11	5	4	2	6	17
12	UC-12	6	0	5	5	16
13	UC-13	5	3	7	5	20
14	UC-14	7	3	7	8	25
15	UC-15	9	8	8	7	32
16	UC-16	8	3	8	6	25
17	UC-17	8	7	8	9	32
18	UC-18	8	8	7	7	30
19	UC-19	7	8	7	5	27

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UIN SUSKA RIAU

**LAMPIRAN D.3**
**PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Butir Soal Nomor 1					
Kode	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
UC-01	8	17	64	289	136
UC-02	3	13	9	169	39
UC-03	5	22	25	484	110
UC-04	3	13	9	169	39
UC-05	5	25	25	625	125
UC-06	5	17	25	289	85
UC-07	4	20	16	400	80
UC-08	7	27	49	729	189
UC-09	7	25	49	625	175
UC-10	5	20	25	400	100
UC-11	5	17	25	289	85
UC-12	6	16	36	256	96
UC-13	5	20	25	400	100
UC-14	7	25	49	625	175
UC-15	9	32	81	1024	288
UC-16	8	25	64	625	200
UC-17	8	32	64	1024	256
UC-18	8	30	64	900	240
UC-19	7	27	49	729	189
Jumlah	115	423	753	10051	2707

Keterangan:

X Skor siswa pada soal nomor 1

Y Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product momen* sebagai berikut :

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

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

$$r_{xy} = \frac{19(2707) - (115)(423)}{\sqrt{[19(753) - (115)^2][19(10051) - (423)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Satel Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

$$r_{xy} = \frac{51433 - 48645}{\sqrt{[14307 - 13225][190969 - 178929]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2788}{\sqrt{[1082][12040]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2788}{\sqrt{13027280}}$$

$$r_{xy} = \frac{2788}{3609,33}$$

$$r_{xy} = 0,772$$

- Langkah 2

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

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

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 1.

$$t_{hitung} = \frac{0,772\sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,772)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,772\sqrt{17}}{\sqrt{1-(0,772)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,772(4,123)}{\sqrt{1-0,595}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,183}{\sqrt{0,405}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,183}{0,636}$$

$$t_{hitung} = 5,015$$

- Langkah 3

Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 19 - 2 = 17$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,73961.  $t_{hitung} = 5,015 > t_{tabel} = 1,73961$  maka butir soal nomor 1 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.

Butir Soal Nomor 2					
Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
UC-01	0	17	0	289	0
UC-02	0	13	0	169	0
UC-03	3	22	9	484	66
UC-04	3	13	9	169	39
UC-05	9	25	81	625	225
UC-06	9	17	81	289	153
UC-07	3	20	9	400	60
UC-08	6	27	36	729	162
UC-09	6	25	36	625	150
UC-10	3	20	9	400	60
UC-11	4	17	16	289	68
UC-12	0	16	0	256	0
UC-13	3	20	9	400	60
UC-14	3	25	9	625	75
UC-15	8	32	64	1024	256
UC-16	3	25	9	625	75
UC-17	7	32	49	1024	224
UC-18	8	30	64	900	240
UC-19	8	27	64	729	216
<b>Jumlah</b>	<b>86</b>	<b>423</b>	<b>554</b>	<b>10051</b>	<b>2129</b>

Keterangan:

X = Skor siswa pada soal nomor 2

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product momen* sebagai berikut :

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

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

$$r_{xy} = \frac{19(2129) - (86)(423)}{\sqrt{[19(554) - (86)^2][19(10051) - (423)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{40451 - 36378}{\sqrt{[10526 - 7396][190969 - 178929]}}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$r_{xy} = \frac{4073}{\sqrt{[3130][12040]}}$$

$$r_{xy} = \frac{4073}{\sqrt{37685200}}$$

$$r_{xy} = \frac{4073}{6138,827}$$

$$r_{xy} = 0,663$$

**Langkah 2**

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

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

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 2.

$$t_{hitung} = \frac{0,663\sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,663)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,663\sqrt{17}}{\sqrt{1-(0,663)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,663(4,123)}{\sqrt{1-0,439}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,731}{\sqrt{0,561}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,734}{0,748}$$

$$t_{hitung} = 3,656$$

**Langkah 3**

Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 19 - 2 = 17$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,73961.  $t_{hitung} = 3,656 > t_{tabel} = 1,73961$  maka butir soal nomor 2 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.

Butir Soal Nomor 3

Kode	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
UC-01	4	17	16	289	68
UC-02	5	13	25	169	65
UC-03	8	22	64	484	176
UC-04	7	13	49	169	91
UC-05	6	25	36	625	150
UC-06	3	17	9	289	51
UC-07	7	20	49	400	140
UC-08	8	27	64	729	216
UC-09	6	25	36	625	150
UC-10	6	20	36	400	120
UC-11	2	17	4	289	34
UC-12	5	16	25	256	80
UC-13	7	20	49	400	140
UC-14	7	25	49	625	175
UC-15	8	32	64	1024	256
UC-16	8	25	64	625	200
UC-17	8	32	64	1024	256
UC-18	7	30	49	900	210
UC-19	7	27	49	729	189
<b>Jumlah</b>	<b>119</b>	<b>423</b>	<b>801</b>	<b>10051</b>	<b>2767</b>

Keterangan:

X = Skor siswa pada soal nomor 3

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product momen* sebagai berikut :

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

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

$$r_{xy} = \frac{19(2767) - (119)(423)}{\sqrt{[19(801) - (119)^2][19(10051) - (423)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{52573 - 50337}{\sqrt{[15219 - 14161][190969 - 178929]}}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$r_{xy} = \frac{2236}{\sqrt{[1058][12040]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2236}{\sqrt{12738320}}$$

$$r_{xy} = \frac{2236}{3569,078}$$

$$r_{xy} = 0,626$$

**Langkah 2**

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

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

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 3.

$$t_{hitung} = \frac{0,626\sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,626)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,626\sqrt{17}}{\sqrt{1-(0,626)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,626(4,123)}{\sqrt{1-0,392}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,580}{\sqrt{0,608}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,580}{0,779}$$

$$t_{hitung} = 3,314$$

**Langkah 3**

Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 19 - 2 = 17$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,73961.  $t_{hitung} = 3,314 > t_{tabel} = 1,73961$  maka butir soal nomor 3 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Butir Soal Nomor 4					
Kode	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
UC-01	5	17	25	289	85
UC-02	5	13	25	169	65
UC-03	6	22	36	484	132
UC-04	0	13	0	169	0
UC-05	5	25	25	625	125
UC-06	0	17	0	289	0
UC-07	6	20	36	400	120
UC-08	6	27	36	729	162
UC-09	6	25	36	625	150
UC-10	6	20	36	400	120
UC-11	6	17	36	289	102
UC-12	5	16	25	256	80
UC-13	5	20	25	400	100
UC-14	8	25	64	625	200
UC-15	7	32	49	1024	224
UC-16	6	25	36	625	150
UC-17	9	32	81	1024	288
UC-18	7	30	49	900	210
UC-19	5	27	25	729	135
Jumlah	103	423	645	10051	2448

Keterangan:

X = Skor siswa pada soal nomor 4

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product momen* sebagai berikut :

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

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

$$r_{xy} = \frac{19(2448) - (103)(423)}{\sqrt{[19(645) - (103)^2][19(10051) - (423)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{46512 - 43569}{\sqrt{[12255 - 10609][190969 - 178929]}}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$r_{xy} = \frac{2943}{\sqrt{[1646][12040]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2943}{\sqrt{19817840}}$$

$$r_{xy} = \frac{2943}{4451,723}$$

$$r_{xy} = 0,661$$

**Langkah 2**

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

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

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 4.

$$t_{hitung} = \frac{0,661\sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,661)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,661\sqrt{17}}{\sqrt{1-(0,661)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,661(4,123)}{\sqrt{1-0,436}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,725}{\sqrt{0,564}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,725}{0,750}$$

$$t_{hitung} = 3,633$$

**Langkah 3**

Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 19 - 2 = 17$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,73961.  $t_{hitung} = 3,633 > t_{tabel} = 1,73961$  maka butir soal nomor 4 valid.

LAMPIRAN D.4

**HASIL PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA SOAL TEST  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Kode	1	2	3	4	Jumlah
UC-01	8	0	4	5	17
UC-02	3	0	5	5	13
UC-03	5	3	8	6	22
UC-04	3	3	7	0	13
UC-05	5	9	6	5	25
UC-06	5	9	3	0	17
UC-07	4	3	7	6	20
UC-08	7	6	8	6	27
UC-09	7	6	6	6	25
UC-10	5	3	6	6	20
UC-11	5	4	2	6	17
UC-12	6	0	5	5	16
UC-13	5	3	7	5	20
UC-14	7	3	7	8	25
UC-15	9	8	8	7	32
UC-16	8	3	8	6	25
UC-17	8	7	8	9	32
UC-18	8	8	7	7	30
UC-19	7	8	7	5	27
Jumlah	115	86	119	103	423
$r_{xy}$	0,772	0,663	0,626	0,661	
$t_{hitung}$	5,015	3,656	3,314	3,633	
$t_{tabel}$	1,73961	1,73961	1,73961	1,73961	

**REKAPITULASI HASIL VALIDITAS UJI COBA SOAL  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

No Butir Soal	$r_{xy}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria	Keterangan
1	0.772	5.015	1.740	Valid	Digunakan
2	0.663	3.656	1.740	Valid	Digunakan
3	0.626	3.314	1.740	Valid	Digunakan
4	0.661	3.633	1.740	Valid	Digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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


**LAMPIRAN D.5**
**RELIABILITAS UJI COBA SOAL TES  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Kode	Butir Soal/Skor Maksimal				Jumlah
	1	2	3	4	
UC-01	8	0	4	5	17
UC-02	3	0	5	5	13
UC-03	5	3	8	6	22
UC-04	3	3	7	0	13
UC-05	5	9	6	5	25
UC-06	5	9	3	0	17
UC-07	4	3	7	6	20
UC-08	7	6	8	6	27
UC-09	7	6	6	6	25
UC-10	5	3	6	6	20
UC-11	5	4	2	6	17
UC-12	6	0	5	5	16
UC-13	5	3	7	5	20
UC-14	7	3	7	8	25
UC-15	9	8	8	7	32
UC-16	8	3	8	6	25
UC-17	8	7	8	9	32
UC-18	8	8	7	7	30
UC-19	7	8	7	5	27
<b>Jumlah</b>	<b>115</b>	<b>86</b>	<b>119</b>	<b>103</b>	<b>423</b>
$\sum X_i^2$	<b>753</b>	<b>554</b>	<b>801</b>	<b>645</b>	<b>10051</b>

Apapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut:

- Langkah 1

Menghitung varians butir setiap soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1}$$

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

$$S_i = \frac{753 - \frac{(115)^2}{19}}{18} = 3,164$$

$$S_i = \frac{554 - \frac{(86)^2}{19}}{18} = 9,152$$

$$S_i = \frac{801 - \frac{(119)^2}{19}}{18} = 3,094$$

$$S_i = \frac{645 - \frac{(103)^2}{19}}{18} = 4,813$$

- Langkah 2

Menjumlahkan varianbutir semua soal sebagai berikut:

$$\sum_{i=1}^4 S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4$$

$$\sum_{i=1}^4 S_i = 3,164 + 9,152 + 3,094 + 4,813 = 20,222$$

- Langkah 3

Menjumlahkan varian total dengan rumus sebagai berikut:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N - 1}$$

$$S_t = \frac{10051 - \frac{(423)^2}{19}}{19 - 1}$$

$$S_t = \frac{10051 - \frac{178929}{19}}{18}$$

$$S_t = \frac{10051 - 9417,315}{18}$$

$$S_t = \frac{633,685}{18}$$

$$S_t = 35,205$$

- Langkah 4

Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right]$$

$$r_{11} = \left[ \frac{4}{4-1} \right] \left[ 1 - \frac{20,222}{35,205} \right]$$

$$r_{11} = \left[ \frac{4}{3} \right] [1 - 0,574]$$

$$r_{11} = [1,333][0,426]$$

$$r_{11} = 0,567$$

Karena  $df = n - 2 = 19 - 2 = 17$ , sehingga diperoleh  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% sebesar 0,4555. Dengan  $r_{11} = 0,567 > r_{tabel} = 0,4555$ . Jadi kesimpulannya adalah soal tes uji coba ini reliabel. Korelasi  $r_{11}$  yang diperoleh pada interval  $0,40 \leq r < 0,70$  maka instrumen soal memiliki interpretasi reliabilitas 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.

LAMPIRAN D.6

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL TES  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Kode	Butir Soal/Skor Maksimal				Jumlah
	1	2	3	4	
UC-01	8	0	4	5	17
UC-02	3	0	5	5	13
UC-03	5	3	8	6	22
UC-04	3	3	7	0	13
UC-05	5	9	6	5	25
UC-06	5	9	3	0	17
UC-07	4	3	7	6	20
UC-08	7	6	8	6	27
UC-09	7	6	6	6	25
UC-10	5	3	6	6	20
UC-11	5	4	2	6	17
UC-12	6	0	5	5	16
UC-13	5	3	7	5	20
UC-14	7	3	7	8	25
UC-15	9	8	8	7	32
UC-16	8	3	8	6	25
UC-17	8	7	8	9	32
UC-18	8	8	7	7	30
UC-19	7	8	7	5	27
Jumlah	115	86	119	103	423

Apapun langkah-langkah menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor untuk setiap butir soal dengan rumus

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

$$\bar{X}_1 = \frac{115}{19} = 6,05$$

$$\bar{X}_2 = \frac{86}{19} = 4,53$$

$$\bar{X}_3 = \frac{119}{19} = 6,26$$

$$\bar{X}_4 = \frac{103}{19} = 5,42$$

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

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

$$TK_1 = \frac{6,053}{4} = 0,61$$

$$TK_3 = \frac{6,26}{4} = 0,63$$

$$TK_2 = \frac{4,53}{4} = 0,45$$

$$TK_4 = \frac{5,42}{4} = 0,54$$

3. Menentukan golongan tingkat kesukaran tiap butir soal

No	Rata-rata	TK	Keterangan
1	6.05	0.61	sedang
2	4.53	0.45	sedang
3	6.26	0.63	sedang
4	5.42	0.54	sedang

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


**LAMPIRAN D.7**
**DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL TES  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Apapun langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor tiap soal

Kode	Butir Soal/Skor Maksimal				Jumlah
	1 10	2 10	3 10	4 10	
UC-01	8	0	4	5	17
UC-02	3	0	5	5	13
UC-03	5	3	8	6	22
UC-04	3	3	7	0	13
UC-05	5	9	6	5	25
UC-06	5	9	3	0	17
UC-07	4	3	7	6	20
UC-08	7	6	8	6	27
UC-09	7	6	6	6	25
UC-10	5	3	6	6	20
UC-11	5	4	2	6	17
UC-12	6	0	5	5	16
UC-13	5	3	7	5	20
UC-14	7	3	7	8	25
UC-15	9	8	8	7	32
UC-16	8	3	8	6	25
UC-17	8	7	8	9	32
UC-18	8	8	7	7	30
UC-19	7	8	7	5	27
Jumlah	115	86	119	103	423

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2. Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil

No	Butir soal/Skor maksimal				JUMLAH
	1	2	3	4	
	10	10	10	10	
UC-15	9	8	8	7	32
UC-17	8	7	8	9	32
UC-18	8	8	7	7	30
UC-19	7	8	7	5	27
UC-08	7	6	8	6	27
UC-09	7	6	6	6	25
UC-05	5	9	6	5	25
UC-14	7	3	7	8	25
UC-16	8	3	8	6	25
UC-03	5	3	8	6	22
UC-07	4	3	7	6	20
UC-10	5	3	6	6	20
UC-13	5	3	7	5	20
UC-01	8	0	4	5	17
UC-06	5	9	3	0	17
UC-11	5	4	2	6	17
UC-12	6	0	5	5	16
UC-02	3	0	5	5	13
UC-04	3	3	7	0	13

3. Menentukan kelompok atas dan kelompok bawah

Kode	KELOMPOK ATAS				Jumlah
	Butir Soal				
	1	2	3	4	
UC-15	9	8	8	7	32
UC-17	8	7	8	9	32
UC-18	8	8	7	7	30
UC-19	7	8	7	5	27
UC-08	7	6	8	6	27
UC-09	7	6	6	6	25
UC-05	5	9	6	5	25
UC-14	7	3	7	8	25
UC-16	8	3	8	6	25
<b>rata-rata</b>	<b>7.3</b>	<b>6.4</b>	<b>7.2</b>	<b>6.6</b>	<b>27,6</b>
<b>jumlah</b>	<b>66</b>	<b>58</b>	<b>65</b>	<b>59</b>	<b>248</b>

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

**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.

KELOMPOK BAWAH					
Kode	Butir Soal				Jumlah
	1	2	3	4	
UC-07	4	3	7	6	20
UC-10	5	3	6	6	20
UC-13	5	3	7	5	20
UC-01	8	0	4	5	17
UC-06	5	9	3	0	17
UC-11	5	4	2	6	17
UC-12	6	0	5	5	16
UC-02	3	0	5	5	13
UC-04	3	3	7	0	13
<b>rata-rata</b>	<b>4.9</b>	<b>2.8</b>	<b>5.1</b>	<b>4.2</b>	<b>17.0</b>
<b>Jumlah</b>	<b>44</b>	<b>25</b>	<b>46</b>	<b>38</b>	<b>153</b>

4. Menghitung daya pembeda item soal dengan menggunakan rumus:

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

$$DP_1 = \frac{7,3 - 4,9}{4} = 0,24$$

$$DP_2 = \frac{6,4 - 2,8}{4} = 0,37$$

$$DP_3 = \frac{7,2 - 5,1}{4} = 0,21$$

$$DP_4 = \frac{6,6 - 4,2}{4} = 0,23$$

5. Menentukan interpretasi daya beda butir soal

HASIL DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL TES		
No Butir Soal	DP	Interpretasi
1	0.24	Cukup
2	0.37	Cukup
3	0.21	Cukup
4	0.23	Cukup

**LAMPIRAN E.1**

**KISI-KISI UJI COBA ANGKET MOTIVASI BELAJAR**

1. Kisi-kisi angket motivasi belajar siswa

Indikator	Pernyataan		Total
	Positif	Negatif	
Percaya diri dalam menggunakan matematika	1,3,4,5	2	5
Fleksibel dalam melakukan kerja matematika	6,8	7,9	4
Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas lain	10,11	12,13	4
Ketekunan dalam mengerjakan matematika	14,15	16,17	4
Dapat mempertahankan pendapat	18,19	20,21	4
Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas	23,25	22,24	4

(Sumber: Heris hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo)

2. Pedoman Skor

Pernyataan	Skor Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat setuju	5	1
Setuju	4	2
Netral	3	3
Tidak setuju	2	4
Sangat tidak setuju	1	5

**KISI-KISI UJI COBA ANGKET MOTIVASI BELAJAR**

No	Pernyataan	Respons				
		SS	S	N	TS	STS
<b>A.</b>	<b>Indikator: Percaya diri dalam menggunakan matematika</b>					
1.	Saya senang belajar matematika					
2.	Saya tidak memahami materi matematika dengan jelas					
3.	Saya mengetahui tujuan belajar matematika					
4.	Saya mengerti kegunaan belajar matematika					
5.	Saya berani bertanya ketika ada materi yang kurang jelas					
<b>B.</b>	<b>Indikator: Fleksibel dalam melakukan kerja matematika</b>					
6.	Saya merasa rugi ketika ada materi matematika yang terlewat					
7.	Saya merasa waktu untuk belajar matematika di kelas terlalu banyak					
8.	Saya tidak senang ketika guru menerangkan matematika tergesa-gesa					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

9.	Saya datang terlambat pada pembelajaran matematika					
<b>C. Indikator: kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas lain</b>						
10.	Saya belajar matematika karena kurikulum di sekolah mewajibkan					
11.	Saya lebih mengutamakan pelajaran matematika daripada pelajaran lain					
12.	Saya menghindari belajar matematika karena banyak pekerjaan rumah					
13.	Saya bosan belajar matematika					
<b>D. Indikator: Ketekunan dalam mengerjakan matematika</b>						
14.	Saya mencatat penjelasan matematika yang disampaikan guru					
15.	Saya senang berpartisipasi dalam diskusi matematika di kelas					
16.	Saya kurang memperhatikan ketika teman bertanya matematika					
17.	Saya merasa gelisah ketika belajar matematika					
<b>E. Indikator: Dapat mempertahankan pendapat</b>						
18.	Saya berusaha keras mencari solusi masalah matematika yang sulit					
19.	Belajar matematika mandiri membuat saya memahami matematika lebih baik					
20.	Saya menolak pendapat teman ketika sedang berdiskusi					
21.	Saya marah ketika dalam diskusi matematika teman menentang pendapat saya					
<b>F. Indikator: Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas</b>						
22.	Saya menolak ketika diskusi masalah matematika diperpanjang					
23.	Saya bertahan menyelesaikan soal matematika yang belum tuntas					
24.	Saya berhenti bertanya meski belum mengerti matematika					
25.	Saya berusaha menyelesaikan menemukan solusi yang benar sebelum saya bertanya kepada orang lain					



**LAMPIRAN E.2**

**ANGKET UJI COBA MOTIVASI BELAJAR SISWA**

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik dan teliti.
2. Jawablah setiap pernyataan dengan jujur sesuai dengan pendapat anda sendiri.
3. Tidak dikenankan mencontek atau meniru jawaban teman.
4. Berikan tanda (✓) pada salah satu pilihan yang menurut anda sesuai dengan diri anda.

Keterangan :

- SS : Sangat setuju
- S : Setuju
- N : Netral
- TS : Tidak setuju
- STS : Sangat tidak setuju

No	Pernyataan	Respons				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya senang belajar matematika					
2.	Saya tidak memahami materi matematika dengan jelas					
3.	Saya mengetahui tujuan belajar matematika					
4.	Saya mengerti kegunaan belajar matematika					
5.	Saya berani bertanya ketika ada materi yang kurang jelas					
6.	Saya merasa rugi ketika ada materi matematika yang terlewati					
7.	Saya merasa waktu untuk belajar matematika di kelas terlalu banyak					
8.	Saya tidak senang ketika guru menerangkan matematika tergesa-gesa					
9.	Saya datang terlambat pada pembelajaran matematika					
10.	Saya belajar matematika karena kurikulum di sekolah mewajibkan					
11.	Saya lebih mengutamakan pelajaran matematika daripada pelajaran lain					
12.	Saya menghindar belajar matematika karena banyak pekerjaan rumah					
13.	Saya bosan belajar matematika					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

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

14.	Saya mencatat penjelasan matematika yang disampaikan guru					
15.	Saya senang berpartisipasi dalam diskusi matematika di kelas					
16.	Saya kurang memperhatikan ketika teman bertanya matematika					
17.	Saya merasa gelisah ketika belajar matematika					
18.	Saya berusaha keras mencari solusi masalah matematika yang sulit					
19.	Belajar matematika mandiri membuat saya memahami matematika lebih baik					
20.	Saya menolak pendapat teman ketika sedang berdiskusi					
21.	Saya marah ketika dalam diskusi matematika teman menentang pendapat saya					
22.	Saya menolak ketika diskusi masalah matematika diperpanjang					
23.	Saya bertahan menyelesaikan soal matematika yang belum tuntas					
24.	Saya berhenti bertanya meski belum mengerti matematika					
25.	Saya berusaha menyelesaikan menemukan solusi yang benar sebelum saya bertanya kepada orang lain					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 E.3

## HASIL UJI COBA ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Kode	Nomor Butir Angket																									JUMLAH
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
UC-01	3	3	4	4	3	3	3	4	5	3	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	91
UC-02	4	3	4	4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	76
UC-03	4	4	4	5	4	4	3	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	110
UC-04	4	3	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	96
UC-05	3	4	3	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	4	3	5	5	5	5	5	5	111
UC-06	5	4	4	3	5	5	2	5	5	3	4	4	5	5	5	3	5	5	5	5	3	3	5	3	5	106
UC-07	4	3	4	5	5	5	4	5	5	3	5	4	3	5	5	3	4	5	3	3	4	4	3	4	5	103
UC-08	3	3	4	4	3	5	4	4	5	2	5	4	4	5	3	4	5	4	3	4	4	3	3	4	5	97
UC-09	3	3	4	5	4	4	4	5	4	3	3	3	3	4	4	2	1	5	3	4	3	3	4	2	5	88
UC-10	3	3	4	4	3	4	3	5	5	4	5	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	3	3	3	4	94
UC-11	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	100
UC-12	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	4	86
UC-13	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	3	4	4	5	4	4	5	4	5	3	4	4	5	5	105
UC-14	3	3	4	4	3	4	4	3	5	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	5	90
UC-15	4	3	4	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	99
UC-16	5	5	5	5	4	5	5	1	5	5	5	5	4	5	5	2	4	5	5	5	3	4	4	4	5	110
UC-17	5	3	4	5	5	5	4	5	5	3	5	5	3	5	5	4	5	4	4	5	3	3	4	5	3	107
UC-18	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	110
UC-19	3	3	4	4	3	4	4	3	5	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	5	90
<b>JUMLAH</b>	<b>73</b>	<b>66</b>	<b>76</b>	<b>80</b>	<b>73</b>	<b>80</b>	<b>71</b>	<b>77</b>	<b>85</b>	<b>69</b>	<b>79</b>	<b>76</b>	<b>70</b>	<b>78</b>	<b>76</b>	<b>66</b>	<b>75</b>	<b>79</b>	<b>71</b>	<b>80</b>	<b>69</b>	<b>70</b>	<b>73</b>	<b>73</b>	<b>84</b>	<b>1869</b>

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

## LAMPIRAN E.4

## VALIDITAS BUTIR ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Butir Angket Nomor 1					
Kode	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
UC-01	3	91	9	8281	273
UC-02	4	76	16	5776	304
UC-03	4	110	16	12100	440
UC-04	4	96	16	9216	384
UC-05	3	111	9	12321	333
UC-06	5	106	25	11236	530
UC-07	4	103	16	10609	412
UC-08	3	97	9	9409	291
UC-09	3	88	9	7744	264
UC-10	3	94	9	8836	282
UC-11	4	100	16	10000	400
UC-12	4	86	16	7396	344
UC-13	5	105	25	11025	525
UC-14	3	90	9	8100	270
UC-15	4	99	16	9801	396
UC-16	5	110	25	12100	550
UC-17	5	107	25	11449	535
UC-18	4	110	16	12100	440
UC-19	3	90	9	8100	270
<b>Jumlah</b>	<b>73</b>	<b>1869</b>	<b>291</b>	<b>185599</b>	<b>7243</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.

## VALIDITAS BUTIR ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Butir Angket Nomor 2					
Kode	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
UC-01	3	91	9	8281	273
UC-02	3	76	9	5776	228
UC-03	4	110	16	12100	440
UC-04	3	96	9	9216	288
UC-05	4	111	16	12321	444
UC-06	4	106	16	11236	424
UC-07	3	103	9	10609	309
UC-08	3	97	9	9409	291
UC-09	3	88	9	7744	264
UC-10	3	94	9	8836	282
UC-11	4	100	16	10000	400
UC-12	4	86	16	7396	344
UC-13	4	105	16	11025	420
UC-14	3	90	9	8100	270
UC-15	3	99	9	9801	297
UC-16	5	110	25	12100	550
UC-17	3	107	9	11449	321
UC-18	4	110	16	12100	440
UC-19	3	90	9	8100	270
<b>Jumlah</b>	<b>66</b>	<b>1869</b>	<b>236</b>	<b>185599</b>	<b>6555</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.

### VALIDITAS BUTIR ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Butir Angket Nomor 3					
Kode	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
UC-01	4	91	16	8281	364
UC-02	4	76	16	5776	304
UC-03	4	110	16	12100	440
UC-04	4	96	16	9216	384
UC-05	3	111	9	12321	333
UC-06	4	106	16	11236	424
UC-07	4	103	16	10609	412
UC-08	4	97	16	9409	388
UC-09	4	88	16	7744	352
UC-10	4	94	16	8836	376
UC-11	4	100	16	10000	400
UC-12	4	86	16	7396	344
UC-13	4	105	16	11025	420
UC-14	4	90	16	8100	360
UC-15	4	99	16	9801	396
UC-16	5	110	25	12100	550
UC-17	4	107	16	11449	428
UC-18	4	110	16	12100	440
UC-19	4	90	16	8100	360
Jumlah	76	1869	306	185599	7475

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi skor butir angket dengan rumus korelasi *product moment* berikut:

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

Butir angket nomor 1

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

$$r_{xy} = \frac{19(7243) - (73)(1869)}{\sqrt{[19(291) - (73)^2][19(185599) - (1869)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{137617 - 136437}{\sqrt{[5529 - 5329][3526381 - 3493161]}}$$

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

$$r_{xy} = \frac{1180}{\sqrt{[200][33220]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1180}{\sqrt{6644000}}$$

$$r_{xy} = \frac{1180}{2577,595}$$

$$r_{xy} = 0,458$$

Butir angket nomor 2

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

$$r_{xy} = \frac{19(6555) - (66)(1869)}{\sqrt{[19(236) - (66)^2][19(185599) - (1869)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{124545 - 123354}{\sqrt{[4484 - 4356][3526381 - 3493161]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1191}{\sqrt{[128][33220]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1191}{\sqrt{4252160}}$$

$$r_{xy} = \frac{1191}{2062,076}$$

$$r_{xy} = 0,578$$

Butir angket nomor 3

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

$$r_{xy} = \frac{19(7475) - (76)(1869)}{\sqrt{[19(306) - (76)^2][19(185599) - (1869)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{142025 - 142044}{\sqrt{[5814 - 5776][3526381 - 3493161]}}$$

$$r_{xy} = \frac{-19}{\sqrt{[38][33220]}}$$

$$r_{xy} = \frac{-19}{\sqrt{1262360}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$r_{xy} = \frac{-19}{1123,547}$$

$$r_{xy} = -0,017$$

Dengan cara yang sama seperti di atas untuk butir angket nomor 4-25 diperoleh:

Butir angket nomor 4, $r_{xy} = 0,195$	Butir angket nomor 15, $r_{xy} = 0,620$
Butir angket nomor 5, $r_{xy} = 0,642$	Butir angket nomor 16, $r_{xy} = 0,078$
Butir angket nomor 6, $r_{xy} = 0,502$	Butir angket nomor 17, $r_{xy} = 0,578$
Butir angket nomor 7, $r_{xy} = 0,484$	Butir angket nomor 18, $r_{xy} = 0,515$
Butir angket nomor 8, $r_{xy} = 0,249$	Butir angket nomor 19, $r_{xy} = 0,491$
Butir angket nomor 9, $r_{xy} = 0,459$	Butir angket nomor 20, $r_{xy} = 0,734$
Butir angket nomor 10, $r_{xy} = 0,560$	Butir angket nomor 21, $r_{xy} = 0,404$
Butir angket nomor 11, $r_{xy} = 0,629$	Butir angket nomor 22, $r_{xy} = 0,556$
Butir angket nomor 12, $r_{xy} = 0,749$	Butir angket nomor 23, $r_{xy} = 0,615$
Butir angket nomor 13, $r_{xy} = 0,694$	Butir angket nomor 24, $r_{xy} = 0,635$
Butir angket nomor 14, $r_{xy} = 0,670$	Butir angket nomor 25, $r_{xy} = 0,330$

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

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

Butir angket nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,458\sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,458)^2}} = \frac{1,888}{0,889} = 2,123$$

Butir angket nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,578\sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(0,578)^2}} = \frac{2,381}{0,816} = 2,917$$

Butir angket nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{-0,017\sqrt{19-2}}{\sqrt{1-(-0,017)^2}} = \frac{-0,070}{1} = -0,070$$

Dengan cara yang sama untuk butir angket nomor 4-25 maka diperoleh:



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Butir angket nomor 4, $t_{hitung} = 0,820$	Butir angket nomor 15, $t_{hitung} = 3,259$
Butir angket nomor 5, $t_{hitung} = 3,453$	Butir angket nomor 16, $t_{hitung} = 0,324$
Butir angket nomor 6, $t_{hitung} = 2,393$	Butir angket nomor 17, $t_{hitung} = 2,917$
Butir angket nomor 7, $t_{hitung} = 2,282$	Butir angket nomor 18, $t_{hitung} = 2,479$
Butir angket nomor 8, $t_{hitung} = 1,060$	Butir angket nomor 19, $t_{hitung} = 2,322$
Butir angket nomor 9, $t_{hitung} = 2,128$	Butir angket nomor 20, $t_{hitung} = 4,457$
Butir angket nomor 10, $t_{hitung} = 2,790$	Butir angket nomor 21, $t_{hitung} = 1,823$
Butir angket nomor 11, $t_{hitung} = 3,335$	Butir angket nomor 22, $t_{hitung} = 2,759$
Butir angket nomor 12, $t_{hitung} = 4,657$	Butir angket nomor 23, $t_{hitung} = 3,217$
Butir angket nomor 13, $t_{hitung} = 3,971$	Butir angket nomor 24, $t_{hitung} = 3,557$
Butir angket nomor 14, $t_{hitung} = 3,726$	Butir angket nomor 25, $t_{hitung} = 1,444$

3. Mencari  $t_{tabel}$  untuk  $df = 19 - 2 = 17$  dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,73961.
4. Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ .  
Adapun kaidah keputusan yang digunakan sebagai berikut:
  - a. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berarti valid
  - b. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , berarti tidak valid

No Butir Angket	$r_{xy}$	$t_{hitung}$	$t_{hitung}$	Kriteria	Keterangan
1	0.458	2.123	1.73961	Valid	Digunakan
2	0.578	2.917		Valid	Digunakan
3	-0.017	-0.070		TidakValid	Tidak digunakan
4	0.195	0.820		TidakValid	Tidak digunakan
5	0.642	3.453		Valid	Digunakan
6	0.502	2.393		Valid	Digunakan
7	0.484	2.282		Valid	Digunakan
8	0.249	1.060		TidakValid	Tidak digunakan
9	0.459	2.128		Valid	Digunakan
10	0.560	2.790		Valid	Digunakan
11	0.629	3.335		Valid	Digunakan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

12	0.749	4.657	Valid	Digunakan
13	0.694	3.971	Valid	Digunakan
14	0.670	3.726	Valid	Digunakan
15	0.620	3.259	Valid	Digunakan
16	0.078	0.324	TidakValid	Tidak digunakan
17	0.578	2.917	Valid	Digunakan
18	0.515	2.479	Valid	Digunakan
19	0.491	2.322	Valid	Digunakan
20	0.734	4.457	Valid	Digunakan
21	0.404	1.823	Valid	Digunakan
22	0.556	2.759	Valid	Digunakan
23	0.615	3.217	Valid	Digunakan
24	0.653	3.557	Valid	Digunakan
25	0.330	1.444	TidakValid	Tidak digunakan

Dari hasil analisis data diatas pada tabel terlihat bahwa dari 25 butir angket yang telah diuji coba terdapat 20 yang valid. Maka 20 butir pernyataan angket inilah yang akan dijadikan pengukuran motivasi belajar siswa di kelas eksperimen dan kontrol.



LAMPIRAN E.5

**RELIABILITAS UJI COBA ANGKET MOTIVASI BELAJAR**

Langkah 1

Menghitung varians skor butir angket dengan menggunakan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1}$$

Varians pernyataan nomor 1

$$S_1 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1} = \frac{291 - \frac{(73)^2}{19}}{19 - 1} = \frac{291 - 280,473}{18} = 0,585$$

Varians pernyataan nomor 2

$$S_2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1} = \frac{236 - \frac{(66)^2}{19}}{19 - 1} = \frac{236 - 229,263}{18} = 0,374$$

Varians pernyataan nomor 3

$$S_3 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1} = \frac{306 - \frac{(76)^2}{19}}{19 - 1} = \frac{306 - 304}{18} = 0,111$$

Dengan menggunakan cara yang sama untuk varians pernyataan nomor 4-25 maka diperoleh:

Varians pernyataan nomor 4,  $S_4 = 0,287$

Varians pernyataan nomor 5,  $S_5 = 0,585$

Varians pernyataan nomor 6,  $S_6 = 0,509$

Varians pernyataan nomor 7,  $S_7 = 1,094$

Varians pernyataan nomor 8,  $S_8 = 1,164$

Varians pernyataan nomor 9,  $S_9 = 0,485$

Varians pernyataan nomor 10,  $S_{10} = 1,023$

Varians pernyataan nomor 11,  $S_{11} = 0,918$

Varians pernyataan nomor 12,  $S_{12} = 0,556$

Varians pernyataan nomor 13,  $S_{13} = 0,561$

Varians pernyataan nomor 14,  $S_{14} = 0,655$

Varians pernyataan nomor 15,  $S_{15} = 0,556$

Varians pernyataan nomor 16,  $S_{16} = 0,485$

Varians pernyataan nomor 17,  $S_{17} = 0,830$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

Varians pernyataan nomor 18,  $S_{18} = 0,585$

Varians pernyataan nomor 19,  $S_{19} = 0,538$

Varians pernyataan nomor 20,  $S_{20} = 0,620$

Varians pernyataan nomor 21,  $S_{21} = 0,579$

Varians pernyataan nomor 22,  $S_{22} = 0,450$

Varians pernyataan nomor 23,  $S_{23} = 0,474$

Varians pernyataan nomor 24,  $S_{24} = 0,807$

Varians pernyataan nomor 25,  $S_{25} = 0,591$

- Langkah 2

Menjumlahkan varian butir semua soal sebagai berikut:

$$\sum_{i=1}^{45} S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + \dots + S_{45}$$

$$\sum_{i=1}^{45} S_i = 0,585 + 0,374 + 0,111 + 0,287 + 0,585 + 0,509$$

$$+ 1,094 + 1,164 + 0,485 + 1,023 + 0,918 + 0,556$$

$$+ 0,561 + 0,655 + 0,556 + 0,485 + 0,830 + 0,585$$

$$+ 0,538 + 0,620 + 0,579 + 0,450 + 0,474 + 0,807$$

$$+ 0,591 = 15,421$$

- Langkah 3

Menjumlahkan varian total dengan rumus sebagai berikut:

$$S_t = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N - 1}$$

$$S_t = \frac{185599 - \frac{(1869)^2}{19}}{19 - 1} = \frac{185599 - 183850,578}{18} = \frac{178,422}{18}$$

$$= 97,135$$

- Langkah 4

Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k - 1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum s_i}{s_t} \right]$$

$$r_{11} = \left[ \frac{19}{19 - 1} \right] \left[ 1 - \frac{15,421}{97,135} \right]$$



$$\begin{aligned}
 &= \left[ \frac{19}{18} \right] \left[ 1 - \frac{15,421}{97,135} \right] \\
 &= [1,055][1 - 0,158] \\
 &= [1,055][0,842] \\
 &= 0,888
 \end{aligned}$$

Karena  $df = n - 2 = 19 - 2 = 17$ , sehingga diperoleh harga  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,456. Dengan demikian  $r_{11} = 0,888 > r_{tabel} = 0,456$ . Jadi, kesimpulannya adalah angket uji coba ini reliabel. Korelasi  $r_{11}$  yang diperoleh pada interval  $0,70 < r_{11} < 0,90$ , maka instrumen angket ini memiliki reliabilitas tinggi.

© 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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Lembar Observasi Terhadap Guru  
Dalam Pembelajaran Matematika  
Menggunakan Pendekatan *Open-Ended***

Materi : Peluang  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Pertemuan : 1  
 Hari/Tanggal : Jum'at, 19 Mei 2023

**Keterangan Penilaian :**

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
<b>I. Kegiatan Awal Pembelajaran</b>					
1.	Guru membuka pembelajaran dengan memberikan salam terlebih dahulu			✓	
2.	Menyiapkan dan mengkondisikan siswa untuk menerima pembelajaran			✓	
3.	Memberikan informasi mengenai jenis program dan kegiatan yang akan dilaksanakan			✓	
4.	Membentuk kelompok belajar siswa			✓	
<b>II. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>					
1.	Memberi suatu pertanyaan sebagai tahap memberi masalah			✓	
2.	Memberi tugas kelompok untuk mengeksplorasi masalah			✓	
3.	Merekam respons siswa dengan meminta siswa mengemukakan hasil diskusinya		✓		
4.	Mengumpulkan setiap respon siswa dan kemudian membahasnya			✓	
5.	Memberikan tes akhir berkaitan dengan materi yang dipelajari		✓		
<b>III. Kegiatan Akhir</b>					
1.	Memberi penguatan dan penyimpulan materi			✓	
2.	Menyampaikan materi pertemuan berikutnya		✓		
3.	Menutup pembelajaran			✓	

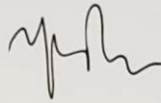


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Catatan:

Pekanbaru, 19 Mei 2023  
Guru Mata Pelajaran



Yulvi, S.Pd  
NIP. 19810126 201407 2 004



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Lembar Observasi Terhadap Guru Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan *Open-Ended*

Materi : Peluang  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Pertemuan : 2  
 Hari/Tanggal : Sabtu, 20 Mei 2023

#### Keterangan Penilaian :

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
<b>I. Kegiatan Awal Pembelajaran</b>					
1.	Guru membuka pembelajaran dengan memberikan salam terlebih dahulu			✓	
2.	Menyiapkan dan mengkondisikan siswa untuk menerima pembelajaran			✓	
3.	Memberikan informasi mengenai jenis program dan kegiatan yang akan dilaksanakan			✓	
4.	Membentuk kelompok belajar siswa				✓
<b>II. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>					
1.	Memberi suatu pertanyaan sebagai tahap memberi masalah			✓	
2.	Memberi tugas kelompok untuk mengeksplorasi masalah			✓	
3.	Merekam respons siswa dengan meminta siswa mengemukakan hasil diskusinya			✓	
4.	Mengumpulkan setiap respon siswa dan kemudian membahasnya			✓	
5.	Memberikan tes akhir berkaitan dengan materi yang dipelajari			✓	
<b>III. Kegiatan Akhir</b>					
1.	Memberi penguatan dan penyimpulan materi			✓	
2.	Menyampaikan materi pertemuan berikutnya			✓	
3.	Menutup pembelajaran			✓	

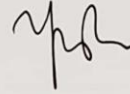


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Catatan:

Pekanbaru, 20 Mei 2023  
Guru Mata Pelajaran



Yulvi, S.Pd  
NIP. 19810126 201407 2 004



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Lembar Observasi Terhadap Guru Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan *Open-Ended*

Materi : Peluang  
Kelas/Semester : VIII/2  
Pertemuan : 3  
Hari/Tanggal : Jumat, 26 Mei 2023

#### Keterangan Penilaian :

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
<b>I.</b>	<b>Kegiatan Awal Pembelajaran</b>				
1.	Guru membuka pembelajaran dengan memberikan salam terlebih dahulu				✓
2.	Menyiapkan dan mengkondisikan siswa untuk menerima pembelajaran			✓	
3.	Memberikan informasi mengenai jenis program dan kegiatan yang akan dilaksanakan			✓	
4.	Membentuk kelompok belajar siswa				✓
<b>II.</b>	<b>Kegiatan Inti Pembelajaran</b>				
1.	Memberi suatu pertanyaan sebagai tahap memberi masalah				✓
2.	Memberi tugas kelompok untuk mengeksplorasi masalah				✓
3.	Merekam respons siswa dengan meminta siswa mengemukakan hasil diskusinya			✓	
4.	Mengumpulkan setiap respon siswa dan kemudian membahasnya			✓	
5.	Memberikan tes akhir berkaitan dengan materi yang dipelajari			✓	
<b>III.</b>	<b>Kegiatan Akhir</b>				
1.	Memberi penguatan dan penyimpulan materi				✓
2.	Menyampaikan materi pertemuan berikutnya			✓	
3.	Menutup pembelajaran				✓



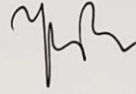


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Catatan:

Pekanbaru, 26 Mei 2022  
Guru Mata Pelajaran



Yulvi, S.Pd  
NIP. 19810126 201407 2 004



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Lembar Observasi Terhadap Guru Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan *Open-Ended*

Materi : Peluang  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Pertemuan : 4  
 Hari/Tanggal : Sabtu, 27 Mei 2023

#### Keterangan Penilaian :

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
<b>I.</b>	<b>Kegiatan Awal Pembelajaran</b>				
1.	Guru membuka pembelajaran dengan memberikan salam terlebih dahulu				✓
2.	Menyiapkan dan mengkondisikan siswa untuk menerima pembelajaran				✓
3.	Memberikan informasi mengenai jenis program dan kegiatan yang akan dilaksanakan				✓
4.	Membentuk kelompok belajar siswa				✓
<b>II.</b>	<b>Kegiatan Inti Pembelajaran</b>				
1.	Memberi suatu pertanyaan sebagai tahap memberi masalah				✓
2.	Memberi tugas kelompok untuk mengeksplorasi masalah				✓
3.	Merekam respons siswa dengan meminta siswa mengemukakan hasil diskusinya			✓	
4.	Mengumpulkan setiap respon siswa dan kemudian membahasnya				✓
5.	Memberikan tes akhir berkaitan dengan materi yang dipelajari			✓	
<b>III.</b>	<b>Kegiatan Akhir</b>				
1.	Memberi penguatan dan penyimpulan materi				✓
2.	Menyampaikan materi pertemuan berikutnya			✓	
3.	Menutup pembelajaran				✓

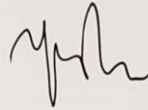


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Catatan:

Pekanbaru, 27 Mei 2022  
Guru Mata Pelajaran



Yulvi, S.Pd  
NIP. 19810126 201407 2 004



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Lembar Observasi Terhadap Guru Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan *Open-Ended*

Materi : Peluang  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Pertemuan : 5  
 Hari/Tanggal : Sabtu, 3 Juni 2023

#### Keterangan Penilaian :

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
<b>I.</b>	<b>Kegiatan Awal Pembelajaran</b>				
1.	Guru membuka pembelajaran dengan memberikan salam terlebih dahulu				✓
2.	Menyiapkan dan mengkondisikan siswa untuk menerima pembelajaran				✓
3.	Memberikan informasi mengenai jenis program dan kegiatan yang akan dilaksanakan				✓
4.	Membentuk kelompok belajar siswa				✓
<b>II.</b>	<b>Kegiatan Inti Pembelajaran</b>				
1.	Memberi suatu pertanyaan sebagai tahap memberi masalah				✓
2.	Memberi tugas kelompok untuk mengeksplorasi masalah				✓
3.	Merekam respons siswa dengan meminta siswa mengemukakan hasil diskusinya				✓
4.	Mengumpulkan setiap respon siswa dan kemudian membahasnya				✓
5.	Memberikan tes akhir berkaitan dengan materi yang dipelajari				✓
<b>III.</b>	<b>Kegiatan Akhir</b>				
1.	Memberi penguatan dan penyimpulan materi				✓
2.	Menyampaikan materi pertemuan berikutnya				✓
3.	Menutup pembelajaran				✓



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Catatan:

Pekanbaru, 3 Juni 2023  
Guru Mata Pelajaran



Yulvi, S.Pd  
NIP. 19810126 201407 2 004

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika  
Menggunakan Pendekatan *Open-Ended***

Materi : Peluang  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Pertemuan : 1  
 Hari/Tanggal : Jum'at, 19 Mei 2023

**Keterangan Penilaian :**

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
<b>I. Kegiatan Awal Pembelajaran</b>					
1.	Siswa menempati tempat duduknya masing-masing			✓	
2.	Kesiapan menerima pembelajaran		✓		
3.	Mendengarkan informasi mengenai jenis program dan kegiatan yang disampaikan guru dengan baik		✓		
4.	Menempatkan diri sesuai kelompok belajarnya		✓		
<b>II. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>					
1.	Mendengarkan dengan serius ketika dijelaskan materi pelajaran		✓		
2.	Menanggapi pertanyaan yang diberikan guru			✓	
4.	Aktif bertanya saat proses penjelasan materi pelajaran		✓		
5.	Aktif mencatat berbagai penjelasan yang diberikan			✓	
6.	Siswa saling menjelaskan dan mendiskusikan hasil dari berbagai cara penyelesaian masalah yang didapat dalam kelompoknya.		✓		
7.	Siswa yang menjadi perwakilan kelompok mempresentasikan dan menyimpulkan hasil diskusi di depan kelas secara bergantian.			✓	
8.	Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan oresentasi.		✓		
9.	Siswa menanyakan apa yang belum dimengerti mengenai materi yang dipelajari dan bersama guru ikut menjawab pertanyaan dari siswa lain.		✓		
10.	Siswa ikut menyimpulkan pembelajaran bersama guru.			✓	
11.	Siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar			✓	
12.	Termotivasi dalam mengikuti pembelajaran		✓		
13.	Siswa mengikuti pelajaran dengan santai dan tidak ada tekanan			✓	
14.	Adanya interaksi positif			✓	
15.	Mampu menyelesaikan evaluasi dengan baik dan tepat waktu			✓	
<b>III. Kegiatan Akhir</b>					
1.	Siswa secara aktif memberi rangkuman		✓		

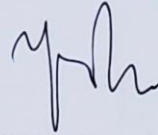


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Catatan:

Pekanbaru, 19 Mei 2022  
Guru Mata Pelajaran



Yulvi, S.Pd  
NIP. 19810126 201407 2 004



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan *Open-Ended*

Materi : Peluang  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Pertemuan : 2  
 Hari/Tanggal : Sabtu, 20 Mei 2023

#### Keterangan Penilaian :

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
<b>I. Kegiatan Awal Pembelajaran</b>					
1.	Siswa menempati tempat duduknya masing-masing			✓	
2.	Kesiapan menerima pembelajaran			✓	
3.	Mendengarkan informasi mengenai jenis program dan kegiatan yang disampaikan guru dengan baik			✓	
4.	Menempatkan diri sesuai kelompok belajarnya			✓	
<b>II. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>					
1.	Mendengarkan dengan serius ketika dijelaskan materi pelajaran			✓	
2.	Menanggapi pertanyaan yang diberikan guru			✓	
4.	Aktif bertanya saat proses penjelasan materi pelajaran			✓	
5.	Aktif mencatat berbagai penjelasan yang diberikan			✓	
6.	Siswa saling menjelaskan dan mendiskusikan hasil dari berbagai cara penyelesaian masalah yang didapat dalam kelompoknya.			✓	
7.	Siswa yang menjadi perwakilan kelompok mempresentasikan dan menyimpulkan hasil diskusi di depan kelas secara bergantian.			✓	
8.	Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan oresentasi.			✓	
9.	Siswa menanyakan apa yang belum dimengerti mengenai materi yang dipelajari dan bersama guru ikut menjawab pertanyaan dari siswa lain.		✓		
10.	Siswa ikut menyimpulkan pembelajaran bersama guru.			✓	
11.	Siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar			✓	
12.	Termotivasi dalam mengikuti pembelajaran		✓		
13.	Siswa mengikuti pelajaran dengan santai dan tidak ada tekanan			✓	
14.	Adanya interaksi positif			✓	
15.	Mampu menyelesaikan evaluasi dengan baik dan tepat waktu			✓	
<b>III. Kegiatan Akhir</b>					
1.	Siswa secara aktif memberi rangkuman		✓		



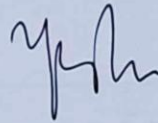


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Catatan:

Pekanbaru, 20 Mei 2023  
Guru Mata Pelajaran



Yulvi, S.Pd  
NIP. 19810126 201407 2 004



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan *Open-Ended*

Materi : *Peluang*  
 Kelas/Semester : *VIII*  
 Pertemuan : *3*  
 Hari/Tanggal : *Jum'at, 26 Mei 2023*

#### Keterangan Penilaian :

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
<b>I. Kegiatan Awal Pembelajaran</b>					
1.	Siswa menempati tempat duduknya masing-masing				✓
2.	Kesiapan menerima pembelajaran			✓	
3.	Mendengarkan informasi mengenai jenis program dan kegiatan yang disampaikan guru dengan baik			✓	
4.	Menempatkan diri sesuai kelompok belajarnya			✓	
<b>II. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>					
1.	Mendengarkan dengan serius ketika dijelaskan materi pelajaran			✓	
2.	Menanggapi pertanyaan yang diberikan guru				✓
4.	Aktif bertanya saat proses penjelasan materi pelajaran			✓	
5.	Aktif mencatat berbagai penjelasan yang diberikan			✓	
6.	Siswa saling menjelaskan dan mendiskusikan hasil dari berbagai cara penyelesaian masalah yang didapat dalam kelompoknya.			✓	
7.	Siswa yang menjadi perwakilan kelompok mempresentasikan dan menyimpulkan hasil diskusi di depan kelas secara bergantian.				✓
8.	Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan orsentasi.			✓	
9.	Siswa menanyakan apa yang belum dimengerti mengenai materi yang dipelajari dan bersarna guru ikut menjawab pertanyaan dari siswa lain.			✓	
10.	Siswa ikut menyimpulkan pembelajaran bersama guru.				✓
11.	Siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar			✓	
12.	Termotivasi dalam mengikuti pembelajaran			✓	
13.	Siswa mengikuti pelajaran dengan santai dan tidak ada tekanan			✓	
14.	Adanya interaksi positif			✓	
15.	Mampu menyelesaikan evaluasi dengan baik dan tepat waktu			✓	
<b>III. Kegiatan Akhir</b>					
1.	Siswa secara aktif memberi rangkuman				✓

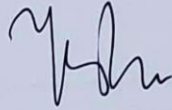


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Catatan:

Pekanbaru, 26 Mei 2022,  
Guru Mata Pelajaran



Yulvi, S.Pd  
NIP. 19810126 201407 2 004



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan *Open-Ended*

Materi : Peluang  
 Kelas/Semester : VIII  
 Pertemuan : 4  
 Hari/Tanggal : Sabtu, 27 Mei 2023

#### Keterangan Penilaian :

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
<b>I. Kegiatan Awal Pembelajaran</b>					
1.	Siswa menempati tempat duduknya masing-masing				✓
2.	Kesiapan menerima pembelajaran			✓	
3.	Mendengarkan informasi mengenai jenis program dan kegiatan yang disampaikan guru dengan baik				✓
4.	Menempatkan diri sesuai kelompok belajarnya			✓	
<b>II. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>					
1.	Mendengarkan dengan serius ketika dijelaskan materi pelajaran			✓	
2.	Menanggapi pertanyaan yang diberikan guru				✓
4.	Aktif bertanya saat proses penjelasan materi pelajaran			✓	
5.	Aktif mencatat berbagai penjelasan yang diberikan			✓	
6.	Siswa saling menjelaskan dan mendiskusikan hasil dari berbagai cara penyelesaian masalah yang didapat dalam kelompoknya.				✓
7.	Siswa yang menjadi perwakilan kelompok mempresentasikan dan menyimpulkan hasil diskusi di depan kelas secara bergantian.				✓
8.	Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan orsentasi.				✓
9.	Siswa menanyakan apa yang belum dimengerti mengenai materi yang dipelajari dan bersama guru ikut menjawab pertanyaan dari siswa lain.				✓
10.	Siswa ikut menyimpulkan pembelajaran bersama guru.				✓
11.	Siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar			✓	
12.	Termotivasi dalam mengikuti pembelajaran			✓	
13.	Siswa mengikuti pelajaran dengan santai dan tidak ada tekanan				✓
14.	Adanya interaksi positif				✓
15.	Mampu menyelesaikan evaluasi dengan baik dan tepat waktu			✓	
<b>III. Kegiatan Akhir</b>					
1.	Siswa secara aktif memberi rangkuman				✓

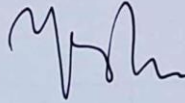


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Catatan:

Pekanbaru, 27 Mei 2022,  
Guru Mata Pelajaran



Yulvi, S.Pd  
NIP. 19810126 201407 2 004

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika  
Menggunakan Pendekatan *Open-Ended*

Materi : Peluang  
Kelas/Semester : VIII<sup>2</sup>  
Pertemuan : 5  
Hari/Tanggal : Sabtu, 3 Juni 2023

Keterangan Penilaian :

1. Tidak terlaksana
2. Kurang terlaksana
3. Terlaksana
4. Terlaksana dengan baik

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
<b>I. Kegiatan Awal Pembelajaran</b>					
1.	Siswa menempati tempat duduknya masing-masing				✓
2.	Kesiapan menerima pembelajaran				✓
3.	Mendengarkan informasi mengenai jenis program dan kegiatan yang disampaikan guru dengan baik				✓
4.	Menempatkan diri sesuai kelompok belajarnya				✓
<b>II. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>					
1.	Mendengarkan dengan serius ketika dijelaskan materi pelajaran				✓
2.	Menanggapi pertanyaan yang diberikan guru				✓
4.	Aktif bertanya saat proses penjelasan materi pelajaran				✓
5.	Aktif mencatat berbagai penjelasan yang diberikan				✓
6.	Siswa saling menjelaskan dan mendiskusikan hasil dari berbagai cara penyelesaian masalah yang didapat dalam kelompoknya.				✓
7.	Siswa yang menjadi perwakilan kelompok mempresentasikan dan menyimpulkan hasil diskusi di depan kelas secara bergantian.				✓
8.	Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan oresentasi.				✓
9.	Siswa menanyakan apa yang belum dimengerti mengenai materi yang dipelajari dan bersama guru ikut menjawab pertanyaan dari siswa lain.				✓
10.	Siswa ikut menyimpulkan pembelajaran bersama guru.				✓
11.	Siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar				✓
12.	Termotivasi dalam mengikuti pembelajaran				✓
13.	Siswa mengikuti pelajaran dengan santai dan tidak ada tekanan				✓
14.	Adanya interaksi positif				✓
15.	Mampu menyelesaikan evaluasi dengan baik dan tepat waktu				✓
<b>III. Kegiatan Akhir</b>					
1.	Siswa secara aktif memberi rangkuman				✓

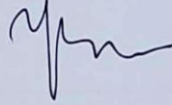


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Catatan:

Pekanbaru, 3 Juni 2023  
Guru Mata Pelajaran



Yulvi, S.Pd  
NIP. 19810126 201407 2 004

LAMPIRAN F.3

**REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI GURU DI KELAS  
EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMP Negeri 23 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2023/2024

No	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
<b>II. Kegiatan Awal Pembelajaran</b>						
1.	Guru membuka pembelajaran dengan memberikan salam terlebih dahulu	3	3	4	4	4
2.	Menyiapkan dan mengkondisikan siswa untuk menerima pembelajaran	3	3	3	4	4
3.	Memberikan informasi mengenai jenis program dan kegiatan yang akan dilaksanakan	3	3	3	4	4
4.	Membentuk kelompok belajar siswa	3	4	4	4	4
<b>III. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>						
1.	Memberi suatu pertanyaan sebagai tahap memberi masalah	3	3	4	4	4
2.	Memberi tugas kelompok untuk mengeksplorasi masalah	3	3	4	4	4
3.	Merekam respon siswa dengan meminta siswa mengemukakan hasil diskusinya	2	3	3	3	4
4.	Mengumpulkan setiap respon siswa dan kemudian membahasnya	3	3	3	4	4
5.	Memberikan tes akhir berkaitan dengan materi yang dipelajari	2	3	3	3	4
<b>IV. Kegiatan Akhir</b>						
1.	Memberi penguatan dan penyimpulan materi	3	3	4	4	4
2.	Menyampaikan materi pertemuan berikutnya	2	3	3	3	4
3.	Menutup pembelajaran	3	3	4	4	4
<b>Total</b>		<b>33</b>	<b>37</b>	<b>42</b>	<b>45</b>	<b>48</b>
<b>Skor Maksimum</b>		<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
<b>Persentase</b>		<b>68,75%</b>	<b>77,08%</b>	<b>87,5%</b>	<b>93,75%</b>	<b>100%</b>
<b>Rata-rata Aktivitas Peneliti</b>		<b>85,42%</b>				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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



LAMPIRAN F.4

**REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI SISWA DI KELAS  
EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMP Negeri 23 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2023/2024

No	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
<b>I. Kegiatan Awal Pembelajaran</b>						
1.	Siswa menempati tempat duduknya masing-masing	3	3	4	4	4
2.	Kesiapan menerima pembelajaran	2	3	3	3	4
3.	Mendengarkan informasi mengenai jenis program dan kegiatan yang disampaikan guru dengan baik	2	3	3	4	4
4.	Menempatkan diri sesuai kelompok belajarnya	2	3	3	3	4
<b>II. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>						
1.	Mendengarkan dengan serius ketika dijelaskan materi pelajaran	2	3	3	3	4
2.	Menanggapi pertanyaan yang diberikan guru	3	3	4	4	4
3.	Aktif bertanya pada saat proses penjelasan materi pelajaran	2	3	3	3	4
4.	Aktif mencatat berbagai penjelasan yang diberikan	3	3	3	3	4
5.	Siswa saling menjelaskan dan mendiskusikan hasil dari berbagai cara penyelesaian masalah yang didapat dalam kelompoknya	2	3	3	4	4
6.	Siswa yang menjadi perwakilan kelompok mempresentasikan dan menyimpulkan hasil diskusi di depan kelas secara bergantian	3	3	4	4	4
7.	Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi	2	3	3	4	4
8.	Siswa menanyakan apa yang belum dimengerti mengenai materi yang dipelajari dan bersama guru ikut menjawab pertanyaan dari siswa lain	2	2	3	4	4
9.	Siswa ikut menyimpulkan pembelajaran bersama guru	3	3	4	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

## 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

0.	Siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar	3	3	3	3	4
1.	Termotivasi dalam mengikuti pembelajaran	2	2	3	3	4
2.	Siswa mengikuti pelajaran dengan santai dan tidak ada tekanan	3	3	3	4	4
3.	Adanya interaksi positif	3	3	3	4	4
4.	Mampu menyelesaikan evaluasi dengan baik dan tepat waktu	3	3	3	3	4
<b>III. Kegiatan Akhir</b>						
1.	Siswa secara aktif memberi rangkuman	2	3	4	4	4
<b>Total</b>		<b>47</b>	<b>55</b>	<b>62</b>	<b>68</b>	<b>76</b>
<b>Skor Maksimum</b>		<b>76</b>	<b>76</b>	<b>76</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
<b>Persentase</b>		<b>61,84%</b>	<b>72,37%</b>	<b>81,58%</b>	<b>89,47%</b>	<b>100%</b>
<b>Rata-rata Aktivitas Peneliti</b>		<b>81,05%</b>				


**LAMPIRAN G.1**
**KISI-KISI SOAL PRETEST**
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Sekolah : SMP Negeri 23 Pekanbaru  
 Materi Pelajaran : Peluang  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Bentuk Soal : Uraian

Indikator Materi	Indikator Pemecahan Masalah	Materi	No Soal
Menentukan peluang empirik dari suatu percobaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami masalah</li> <li>• Merencanakan penyelesaian</li> <li>• Melaksanakan rencana</li> <li>• Memeriksa kembali</li> </ul>	Penyajian data	1
Menentukan ruang sampel dari suatu eksperimen			2
Menentukan peluang dari suatu kejadian			3
Menentukan peluang teoritik dari suatu eksperimen			4

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



## LAMPIRAN G.2

### SOAL PRETEST

#### KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Waktu : 80 Menit

Nama :

Kelas :

Kerjakanlah soal-soal dibawah ini!

1. Sebuah dadu dilambungkan sebanyak 20 kali, dan ternyata mata dadu berjumlah 3 muncul sebanyak 12 kali. Peluang empirik mata dadu berjumlah 3 adalah ....
2. Ruang sampel dari percobaan melempar 5 keping uang logam adalah ....
3. Dua buah dadu dilambungkan bersamaan sekali. Peluang muncul mata dadu berjumlah 8 adalah ....
4. Jika seperangkat kartu bridge diambil sebuah kartu secara acak, maka peluang terambil kartu yang bukan AS adalah ....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN G.3

**KUNCI JAWABAN JAWABAN SOAL PRETEST  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

1. Dik :  $f = 20$   
 $n(3) = 12$   
 Dit : Peluang empirik munculnya mata dadu berjumlah 3 ( $P(3)$ )  
 Jawab :  $P(3) = \frac{n(3)}{f}$   
 $= \frac{12}{20}$   
 $= \frac{3}{5}$

Jadi, peluang empirik munculnya mata dadu berjumlah 3 adalah  $\frac{3}{5}$

2. Dik : Banyak percobaan  $n = 5$   
 Dit : Ruang sampel pelemparan 5 keping uang logam  
 Jawab:  $S = \{AAAAA, AAAAG, AAAGA, AAAGG, AAGAA, AAGAG, AAGGA, AAGGG, AGAAA, AGAAG, AGAGA, AGAGG, AGGAA, AGGAG, AGGGA, AGGGG, GAAAA, GAAAG, GAAGA, GAAGG, GAGAA, GAGAG, GAGGA, GAGGG, GGAAA, GGAAG, GGAGA, GGAGG, GGGAA, GGGAG, GGGGA, GGGGG\}$

Jadi, ruang sampelnya adalah

$\{AAAAA, AAAAG, AAAGA, AAAGG, AAGAA, AAGAG, AAGGA, AAGGG, AGAAA, AGAAG, AGAGA, AGAGG, AGGAA, AGGAG, AGGGA, AGGGG, GAAAA, GAAAG, GAAGA, GAAGG, GAGAA, GAGAG, GAGGA, GAGGG, GGAAA, GGAAG, GGAGA, GGAGG, GGGAA, GGGAG, GGGGA, GGGGG\}$

3. Dik :  $n(s) = 2$  dadu = 36  
 $n(A) =$  mata dadu berjumlah 8  
 $= (2,6), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2)$   
 Dit : Peluang munculnya mata dadu berjumlah 8 ( $P(A)$ )  
 Jawab :  $P(A) = \frac{n(A)}{n(s)}$   
 $= \frac{5}{36}$

Jadi, peluang munculnya mata dadu berjumlah 8 adalah  $\frac{5}{36}$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

4. Dik :  $n(\text{total}) = 52$

$$n(A) = \text{Banyak kartu As} = 4$$

$$n(B) = \text{Banyak kartu bukan As} = 48$$

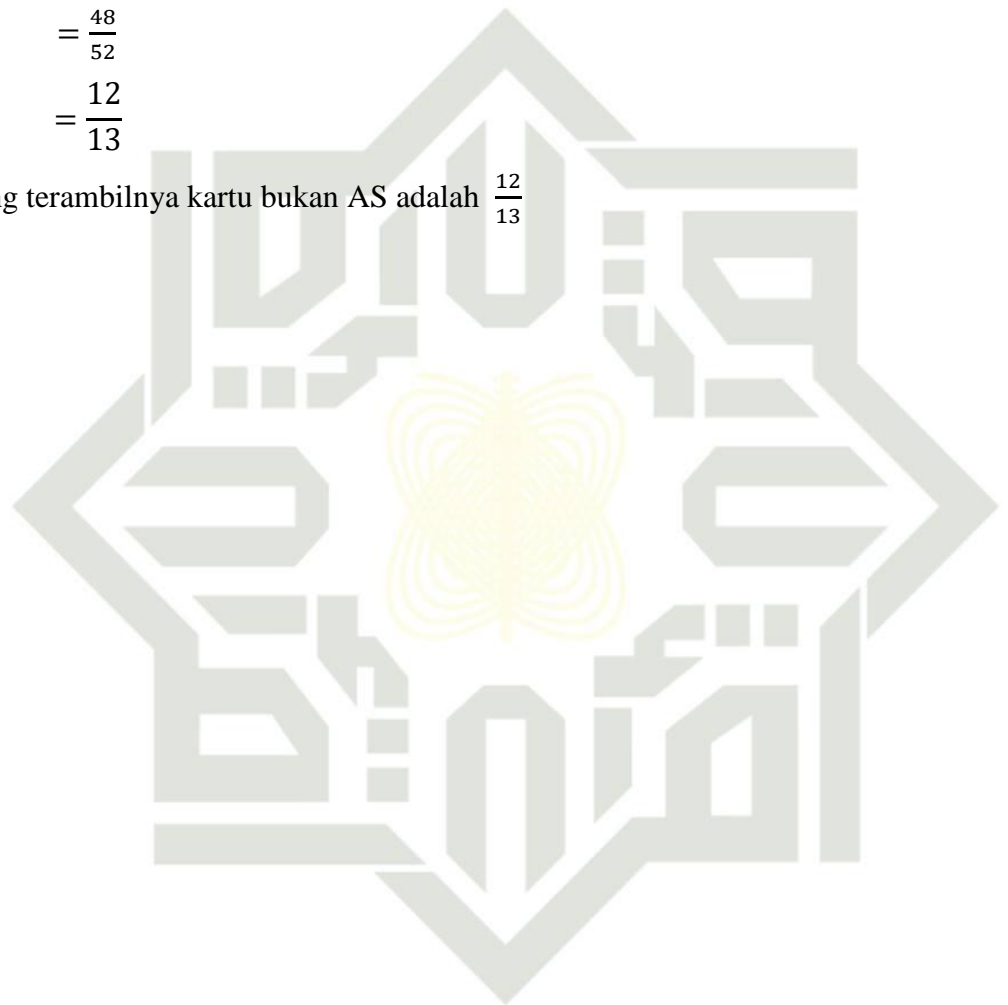
Dit : Peluang terambil kartu bukan As ( $P(B)$ )

$$\text{Jawab : } P(B) = \frac{n(B)}{n(\text{total})}$$

$$= \frac{48}{52}$$

$$= \frac{12}{13}$$

Jadi, peluang terambilnya kartu bukan AS adalah  $\frac{12}{13}$



**LAMPIRAN G.4**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**PEDOMAN PENSKORAN INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Aspek Yang Dinilai	Respon Siswa Terhadap Masalah	Skor
Memahami masalah	Salah menginterpretasikan soal/tidak ada jawaban sama sekali	0
	Tidak mengerti sebagian dari masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan tidak menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	1
	Memahami masalah/soal selengkapnyanya	2
Merencanakan penyelesaian	Tidak merencanakan masalah sama sekali	0
	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi tidak sesuai dengan masalah sama sekali	1
	Merencanakan penyelesaian masalah tapi hanya sebagian / kurang tepat	2
	Merencanakan penyelesaian masalah dengan benar	3
Melaksanakan rencana	Tidak mampu menyelesaikan masalah sama sekali	0
	Menyelesaikan masalah tidak sesuai rencana	1
	Menyelesaikan masalah sebagian atau kurang tepat	2
	Hasil dan proses benar	3
Memeriksa kembali	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	0
	Ada pemeriksaan dengan menyimpulkan masalah tapi kurang tepat	1
	Pemeriksaan dilakukan dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat	2

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.5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**HASIL SKOR PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA KELAS VIII.A**

Kode	Butir Soal/Skor Maksimal				Jumlah
	1	2	3	4	
	10	10	10	10	
S-01	6	8	6	5	25
S-02	5	6	6	5	22
S-03	6	5	6	5	22
S-04	5	5	4	5	19
S-05	5	6	6	6	23
S-06	8	5	6	5	24
S-07	4	8	8	4	24
S-08	7	6	6	6	25
S-09	5	5	7	7	24
S-10	6	6	6	6	24
S-11	5	6	4	8	23
S-12	6	4	6	6	22
S-13	4	8	6	7	25
S-14	6	6	7	6	25
S-15	6	4	4	5	19
S-16	4	4	6	4	18
S-17	4	5	1	5	15
S-18	5	0	7	5	17
S-19	5	5	8	5	23
S-20	6	5	4	5	20
S-21	8	8	4	5	25
S-22	5	3	6	6	20
S-23	5	5	6	4	20
S-24	5	9	5	5	24
S-25	5	9	6	5	25
S-26	6	6	7	6	25
S-27	8	5	8	5	26
S-28	6	6	7	7	26
S-29	4	8	8	4	24
S-30	6	8	4	4	22
<b>Jumlah</b>	<b>166</b>	<b>174</b>	<b>175</b>	<b>161</b>	<b>676</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>5.53</b>	<b>5.80</b>	<b>5.83</b>	<b>5.37</b>	<b>22.53</b>
<b>SD</b>	<b>1.12</b>	<b>1.89</b>	<b>1.53</b>	<b>0.98</b>	<b>2.79</b>

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.6

**HASIL SKOR PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA KELAS VIII.B**

Kode	Butir Soal/Skor Maksimal				Jumlah
	1	2	3	4	
	10	10	10	10	
S-01	4	5	0	5	14
S-02	5	0	7	5	17
S-03	5	5	8	5	23
S-04	6	7	6	5	24
S-05	8	8	4	5	25
S-06	5	3	8	6	22
S-07	5	3	6	0	14
S-08	5	9	5	5	24
S-09	5	4	5	0	14
S-10	3	3	3	5	14
S-11	7	6	6	6	25
S-12	7	6	6	6	25
S-13	5	3	5	5	18
S-14	6	6	7	5	24
S-15	6	4	4	5	19
S-16	4	4	6	4	18
S-17	5	5	6	5	21
S-18	5	5	6	5	21
S-19	6	5	6	5	22
S-20	5	5	4	5	19
S-21	4	4	4	5	17
S-22	5	5	4	5	19
S-23	4	8	4	4	20
S-24	7	6	6	5	24
S-25	5	5	6	7	23
S-26	5	5	4	5	19
S-27	5	5	4	5	19
S-28	6	4	4	6	20
S-29	4	4	4	4	16
S-30	6	4	4	3	17
S-31	6	4	4	3	17
<b>Jumlah</b>	<b>164</b>	<b>150</b>	<b>156</b>	<b>144</b>	<b>614</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>5.29</b>	<b>4.84</b>	<b>5.03</b>	<b>4.65</b>	<b>19.81</b>
<b>SD</b>	<b>1.05</b>	<b>1.71</b>	<b>1.58</b>	<b>1.45</b>	<b>3.48</b>

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Swarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**LAMPIRAN G.7**
**HASIL SKOR PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA KELAS VIII.C**

Kode	Butir Soal/Skor Maksimal				Jumlah
	1	2	3	4	
	10	10	10	10	
S-01	6	5	0	5	16
S-02	5	0	7	5	17
S-03	5	5	8	5	23
S-04	6	6	6	7	25
S-05	8	8	4	5	25
S-06	6	5	6	5	22
S-07	5	5	4	5	19
S-08	5	5	4	5	19
S-09	5	5	6	5	21
S-10	8	8	4	5	25
S-11	5	5	4	7	21
S-12	8	6	6	5	25
S-13	5	5	4	5	19
S-14	7	6	7	7	27
S-15	5	7	5	5	22
S-16	5	5	6	5	21
S-17	5	5	4	5	19
S-18	5	5	6	5	21
S-19	6	4	6	5	21
S-20	6	4	4	5	19
S-21	5	4	4	4	17
S-22	5	4	4	4	17
S-23	5	5	6	5	21
S-24	6	5	6	5	22
S-25	7	7	7	5	26
S-26	7	8	5	6	26
S-27	5	8	7	6	26
S-28	5	5	4	5	19
S-29	8	7	6	6	27
S-30	5	7	7	7	26
S-31	5	5	4	5	19
S-32	5	5	4	5	19
<b>Jumlah</b>	<b>184</b>	<b>174</b>	<b>165</b>	<b>169</b>	<b>692</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>5.75</b>	<b>5.44</b>	<b>5.16</b>	<b>5.28</b>	<b>21.63</b>
<b>SD</b>	<b>1.06</b>	<b>1.56</b>	<b>1.54</b>	<b>0.76</b>	<b>3.24</b>

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.8**
**HASIL SKOR PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA KELAS VIII.D**

Kode	Butir Soal/Skor Maksimal				Jumlah
	1	2	3	4	
	10	10	10	10	
S-01	6	5	6	5	22
S-02	5	5	7	5	22
S-03	5	5	8	5	23
S-04	6	7	6	7	26
S-05	8	8	4	5	25
S-06	5	5	4	7	21
S-07	5	5	4	5	19
S-08	5	3	4	5	17
S-09	5	5	4	5	19
S-10	5	4	4	4	17
S-11	5	5	6	5	21
S-12	5	5	4	5	19
S-13	5	5	6	5	21
S-14	6	6	7	7	26
S-15	6	4	4	5	19
S-16	5	5	6	5	21
S-17	5	8	6	5	24
S-18	5	8	6	5	24
S-19	6	5	6	5	22
S-20	5	5	4	5	19
S-21	4	4	4	5	17
S-22	5	5	4	5	19
S-23	4	4	4	4	16
S-24	8	6	6	7	27
S-25	5	5	6	7	23
S-26	5	5	4	5	19
S-27	5	5	4	5	19
S-28	6	4	4	6	20
S-29	8	6	5	5	24
S-30	6	7	7	7	27
S-31	6	5	6	5	22
S-32	6	5	4	5	20
<b>Jumlah</b>	<b>176</b>	<b>169</b>	<b>164</b>	<b>171</b>	<b>680</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>5.50</b>	<b>5.28</b>	<b>5.13</b>	<b>5.34</b>	<b>21.25</b>
<b>SD</b>	<b>0.97</b>	<b>1.18</b>	<b>1.22</b>	<b>0.85</b>	<b>2.97</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.

**LAMPIRAN G.9**
**HASIL SKOR PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA KELAS VIII.E**

Kode	Butir Soal/Skor Maksimal				Jumlah
	1	2	3	4	
	10	10	10	10	
S-01	6	5	0	5	16
S-02	5	0	7	5	17
S-03	5	5	8	5	23
S-04	6	7	6	7	26
S-05	8	8	4	5	25
S-06	5	3	8	6	22
S-07	5	3	7	0	15
S-08	5	9	5	5	24
S-09	5	9	6	0	20
S-10	5	3	7	6	21
S-11	7	6	6	6	25
S-12	7	6	6	6	25
S-13	5	3	5	5	18
S-14	6	6	7	7	26
S-15	6	4	4	5	19
S-16	4	4	6	4	18
S-17	5	8	6	5	24
S-18	5	8	6	5	24
S-19	6	5	6	5	22
S-20	5	5	4	5	19
S-21	4	4	4	5	17
S-22	5	5	4	5	19
S-23	4	8	4	4	20
S-24	7	6	6	7	26
S-25	5	5	6	7	23
S-26	5	5	4	5	19
S-27	5	5	4	5	19
S-28	6	4	4	6	20
S-29	8	6	5	5	24
S-30	6	5	8	7	26
<b>Jumlah</b>	<b>166</b>	<b>160</b>	<b>163</b>	<b>153</b>	<b>642</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>5.53</b>	<b>5.33</b>	<b>5.43</b>	<b>5.10</b>	<b>21.40</b>
<b>SD</b>	<b>1.02</b>	<b>1.99</b>	<b>1.65</b>	<b>1.60</b>	<b>3.28</b>

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.10**
**HASIL SKOR PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA KELAS VIII.F**

Kode	Butir Soal/Skor Maksimal				Jumlah
	1	2	3	4	
	10	10	10	10	
S-01	5	5	5	5	20
S-02	7	4	4	3	18
S-03	5	4	6	5	20
S-04	6	5	7	0	18
S-05	6	5	7	7	25
S-06	6	6	7	7	26
S-07	6	6	7	7	26
S-08	6	6	7	8	27
S-09	6	6	7	7	26
S-10	6	6	7	7	26
S-11	6	6	6	7	25
S-12	6	5	6	7	24
S-13	6	6	6	7	25
S-14	6	6	5	8	25
S-15	5	5	5	5	20
S-16	5	5	5	5	20
S-17	4	5	5	5	19
S-18	6	5	4	4	19
S-19	5	4	4	5	18
S-20	6	4	5	7	22
S-21	6	6	4	5	21
S-22	6	6	5	5	22
S-23	6	6	5	5	22
S-24	5	6	0	6	17
S-25	6	6	7	6	25
S-26	6	6	7	7	26
S-27	4	4	4	4	16
S-28	6	3	4	3	16
S-29	6	6	7	7	26
S-30	5	5	7	7	24
<b>Jumlah</b>	<b>170</b>	<b>158</b>	<b>165</b>	<b>171</b>	<b>664</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>5.67</b>	<b>5.27</b>	<b>5.50</b>	<b>5.70</b>	<b>22.13</b>
<b>SD</b>	<b>0.65</b>	<b>0.85</b>	<b>1.54</b>	<b>1.72</b>	<b>3.43</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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN G.11

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
**HASIL SKOR PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
 MATEMATIS SISWA KELAS VIII.G**

Kode	Butir Soal/Skor Maksimal				Jumlah
	1	2	3	4	
	10	10	10	10	
S-01	6	5	0	5	16
S-02	5	0	7	5	17
S-03	5	5	8	5	23
S-04	6	7	6	7	26
S-05	8	8	4	5	25
S-06	5	3	8	6	22
S-07	5	3	7	0	15
S-08	5	9	3	3	20
S-09	5	9	6	0	20
S-10	5	3	7	8	23
S-11	7	6	6	6	25
S-12	7	6	6	6	25
S-13	5	3	5	5	18
S-14	6	6	7	7	26
S-15	6	4	4	5	19
S-16	4	4	6	4	18
S-17	5	8	6	5	24
S-18	5	8	6	5	24
S-19	8	8	4	5	25
S-20	5	3	8	7	23
S-21	5	3	7	0	15
S-22	5	9	5	5	24
S-23	5	9	6	0	20
S-24	5	3	7	5	20
S-25	5	5	6	7	23
S-26	5	5	4	5	19
S-27	5	5	4	5	19
S-28	6	4	4	6	20
S-29	8	6	5	5	24
S-30	6	5	8	7	26
<b>Jumlah</b>	<b>168</b>	<b>162</b>	<b>170</b>	<b>144</b>	<b>644</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>5.60</b>	<b>5.40</b>	<b>5.67</b>	<b>4.80</b>	<b>21.47</b>
<b>SD</b>	<b>1.02</b>	<b>2.30</b>	<b>1.74</b>	<b>2.14</b>	<b>3.33</b>

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.12**
**HASIL SKOR PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA KELAS VIII.H**

Kode	Butir Soal/Skor Maksimal				Jumlah
	1	2	3	4	
	10	10	10	10	
S-01	6	7	7	0	20
S-02	6	7	6	7	26
S-03	7	4	0	6	17
S-04	6	7	7	7	27
S-05	8	5	6	7	26
S-06	6	7	7	0	20
S-07	7	5	6	2	20
S-08	5	5	6	6	22
S-09	6	8	6	7	27
S-10	6	7	5	6	24
S-11	5	5	6	5	21
S-12	6	7	6	7	26
S-13	5	5	6	5	21
S-14	6	4	4	4	18
S-15	6	5	6	5	22
S-16	6	7	8	7	28
S-17	6	6	6	7	25
S-18	5	6	6	6	23
S-19	5	5	4	5	19
S-20	6	5	4	4	19
S-21	6	6	6	7	25
S-22	6	6	6	5	23
S-23	5	4	5	5	19
S-24	5	6	5	7	23
S-25	6	6	5	7	24
S-26	4	4	5	5	18
S-27	6	6	6	7	25
S-28	6	3	6	3	18
S-29	4	5	4	4	17
S-30	6	4	4	3	17
<b>Jumlah</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>17</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>179</b>	<b>171</b>	<b>168</b>	<b>159</b>	<b>677</b>
<b>SD</b>	<b>5,77</b>	<b>5,52</b>	<b>5,42</b>	<b>5,13</b>	<b>21,84</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.


**LAMPIRAN G.13**
**HASIL SKOR PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA KELAS VIII.A, VIII.B, VIII.C, VIII.D, VIII.E,  
VIII.F, VIII.G, VIII.H**

Kode	Kelas							
	VIII.A	VIII.B	VIII.C	VIII.D	VIII.E	VIII.F	VIII.G	VIII.H
S-01	25	14	16	22	16	20	16	20
S-02	22	17	17	22	17	18	17	26
S-03	22	23	23	23	23	20	23	17
S-04	19	24	25	26	26	18	26	27
S-05	23	25	25	25	25	25	25	26
S-06	24	22	22	21	22	26	22	20
S-07	24	14	19	19	15	26	15	20
S-08	25	24	19	17	24	27	20	22
S-09	24	14	21	19	20	26	20	27
S-10	24	14	25	17	21	26	23	24
S-11	23	25	21	21	25	25	25	21
S-12	22	25	25	19	25	24	25	26
S-13	25	18	19	21	18	25	18	21
S-14	25	24	27	26	26	25	26	18
S-15	19	19	22	19	19	20	19	22
S-16	18	18	21	21	18	20	18	28
S-17	15	21	19	24	24	19	24	25
S-18	17	21	21	24	24	19	24	23
S-19	23	22	21	22	22	18	25	19
S-20	20	19	19	19	19	22	23	19
S-21	25	17	17	17	17	21	15	25
S-22	20	19	17	19	19	22	24	23
S-23	20	20	21	16	20	22	20	19
S-24	24	24	22	27	26	17	20	23
S-25	25	23	26	23	23	25	23	24
S-26	25	19	26	19	19	26	19	18
S-27	26	19	26	19	19	16	19	25
S-28	26	20	19	20	20	16	20	18
S-29	24	16	27	24	24	26	24	17
S-30	22	17	26	27	26	24	26	17
S-31		17	19	22				17
S-32			19	20				
<b>Jumlah</b>	<b>676</b>	<b>614</b>	<b>692</b>	<b>680</b>	<b>642</b>	<b>664</b>	<b>644</b>	<b>677</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>22.53</b>	<b>19.81</b>	<b>21.63</b>	<b>21.25</b>	<b>21.40</b>	<b>22.13</b>	<b>21.47</b>	<b>21.84</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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**LAMPIRAN G.14**

**UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* SISWA KELAS VIII.A**

1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka,  $H_o$  diterima

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar ( $X_{max}$ ) = 26

Nilai terkecil ( $X_{min}$ ) = 15

Rentang (R) =  $(X_{max} - X_{min})$   
 =  $(26 - 15)$   
 = 11

Banyak kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log n$   
 =  $1 + 3,3 \log 30$   
 =  $1 + 3,3 (1,4771)$   
 =  $5,8744 \approx 6$

Panjang kelas =  $\frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,8 \approx 2$

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

<b>DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.A</b>						
No	Interval	f	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1	15-16	1	15,5	240,25	15,5	240,25
2	17-18	2	17,5	306,25	35	612,5
3	19-20	5	19,5	380,25	97,5	1901,25
4	21-22	4	21,5	462,25	86	1849
5	23-24	9	23,5	552,25	211,5	4970,25
6	25-26	9	25,5	650,25	229,5	5852,25
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>123</b>	<b>2592</b>	<b>675</b>	<b>15425,5</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{675}{30} = 22,5$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

**Hak Cipta 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.

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fX_i^2) - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30(15425,5) - (675)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{462765 - 455625}{30(29)}} \\
 &= \sqrt{\frac{7140}{870}} \\
 &= \sqrt{8,207} \\
 &= 2,865
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 14,5; 16,5; 18,5; 20,5; 22,5; 24,5; 26,5.
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{14,5 - 22,5}{2,865} = -2,79$$

$$Z_5 = \frac{22,5 - 22,5}{2,865} = 0,00$$

$$Z_2 = \frac{16,5 - 22,5}{2,865} = -2,09$$

$$Z_6 = \frac{24,5 - 22,5}{2,865} = 0,70$$

$$Z_3 = \frac{18,5 - 22,5}{2,865} = -1,40$$

$$Z_7 = \frac{25,5 - 22,5}{2,865} = 1,40$$

$$Z_4 = \frac{20,5 - 22,5}{2,865} = -0,70$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari tabel kurva normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z score	Luas 0-Z dari TABEL
-2.79	0.4974
-2.09	0.4817
-1.40	0.4192
-0.70	0.2580

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

0.00	0.0000
0.70	0.2580
1.40	0.4192

- f. Mencari luas setiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka garis pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ke tiga, dan seterusnya. Sehingga dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$
- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| $ 0,4974 - 0,4817  = 0,0157$ | $0,0157 \times 30 = 0,471$ |
| $ 0,4817 - 0,4192  = 0,0625$ | $0,0625 \times 30 = 1,875$ |
| $ 0,4192 - 0,2580  = 0,1612$ | $0,1612 \times 30 = 5,836$ |
| $ 0,2580 - 0,0000  = 0,2580$ | $0,2580 \times 30 = 7,740$ |
| $ 0,0000 - 0,2580  = 0,2580$ | $0,2580 \times 30 = 7,740$ |
| $ 0,2580 - 0,4192  = 0,1612$ | $0,1612 \times 30 = 4,836$ |
- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA							
No	Interval	Z-score	Luas 0-Z	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
	15-16	-2,79	0,4974	<b>0,0157</b>	1	0,471	0,594
	17-18	-2,09	0,4817	<b>0,0625</b>	2	1,875	0,008
	19-20	-1,40	0,4192	<b>0,1612</b>	5	4,836	0,006
	21-22	-0,70	0,2580	<b>0,2580</b>	4	7,740	1,807
	23-24	0,00	0,0000	<b>0,2580</b>	9	7,740	0,205
	25-26	0,70	0,2580	<b>0,1612</b>	9	4,836	3,585
		1,40	0,4192				
<b>JUMLAH</b>					<b>30</b>		<b>6,206</b>

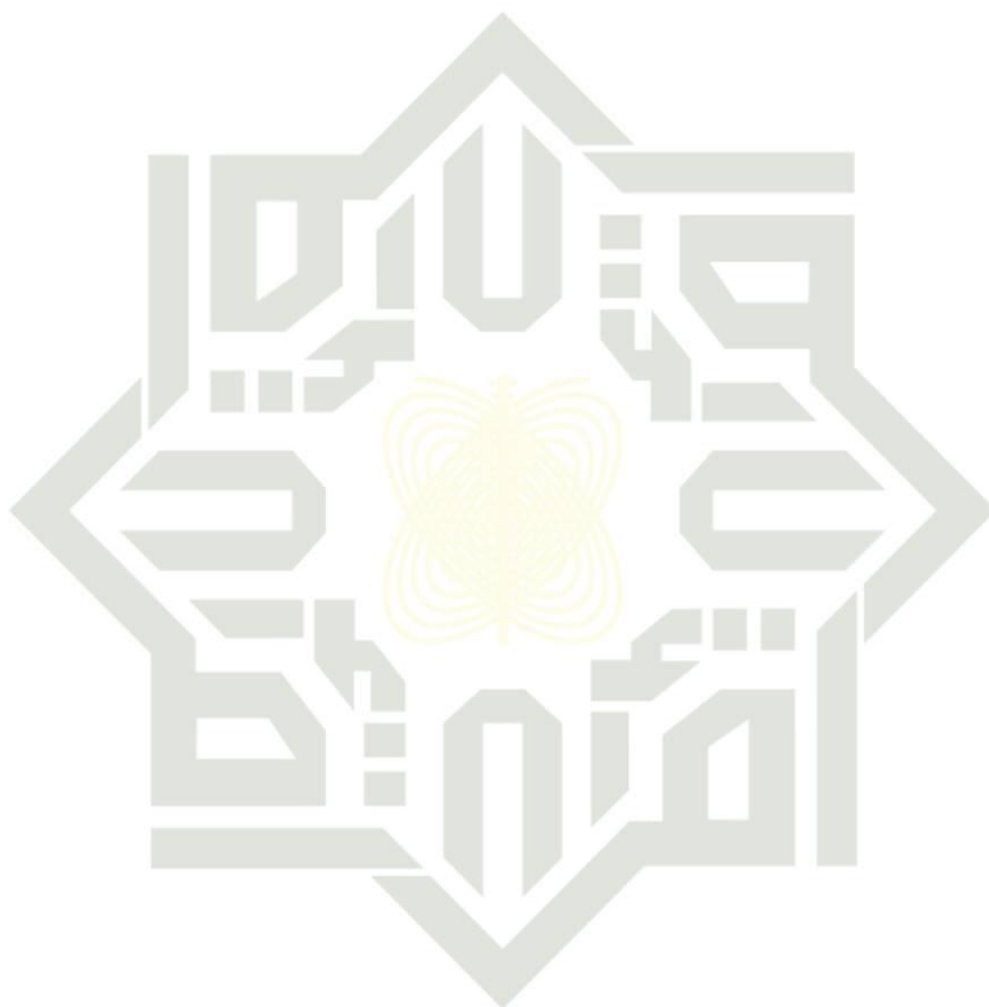
5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,5$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  **6,206**  $\leq$  **11,07** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL**.



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 G.15**

**UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS VIII.B**

1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka,  $H_o$  diterima

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar ( $X_{max}$ ) = 25

Nilai terkecil ( $X_{min}$ ) = 14

Rentang (R) =  $(X_{max} - X_{min})$   
 =  $(25 - 14)$   
 = 11

Banyak kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log n$   
 =  $1 + 3,3 \log 31$   
 =  $1 + 3,3 (1,4912)$   
 =  $5,9209 \approx 6$

Panjang kelas =  $\frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,8 \approx 2$

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIIA						
No	Interval	f	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1	14-15	4	14,5	210,25	58	841
2	16-17	5	16,5	272,25	82,5	1361,25
3	18-19	7	18,5	342,25	129,5	2395,75
4	20-21	4	20,5	420,25	82	1681
5	22-23	4	22,5	506,25	90	2025
6	24-25	7	24,5	600,25	171,5	4201,75
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>117</b>	<b>2352</b>	<b>613,5</b>	<b>12505,75</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{613,5}{31} = 19,790$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fX_i^2) - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{31(12505,75) - (613,5)^2}{31(31-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{387678,25 - 376382,25}{31(30)}} \\
 &= \sqrt{\frac{11296}{930}} \\
 &= \sqrt{12,146} \\
 &= 3,485
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 13,5; 15,5; 17,5; 19,5; 21,5 ;23,5 ;25,5
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{13,5 - 19,790}{3,485} = -1,80$$

$$Z_5 = \frac{21,5 - 19,790}{3,485} = 0,49$$

$$Z_2 = \frac{15,5 - 19,790}{3,485} = -1,23$$

$$Z_6 = \frac{23,5 - 19,790}{3,485} = 1,06$$

$$Z_3 = \frac{17,5 - 19,790}{3,485} = -0,66$$

$$Z_7 = \frac{25,5 - 19,790}{3,485} = 1,64$$

$$Z_4 = \frac{19,5 - 19,790}{3,485} = -0,08$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari tabel kurva normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z score	Luas 0-Z dari TABEL
-1.80	0.4641
-1.23	0.3907
-0.66	0.2454
-0.08	0.0319



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

0.49	0.1879
1.06	0.3554
1.64	0.4495

- f. Mencari luas setiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka garis pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ke tiga, dan seterusnya. Sehingga dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$
- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| $ 0,4641 - 0,3907  = 0,0734$ | $0,0734 \times 31 = 2,275$ |
| $ 0,3907 - 0,2454  = 0,1453$ | $0,1453 \times 31 = 4,504$ |
| $ 0,2454 - 0,0319  = 0,2135$ | $0,2135 \times 31 = 6,619$ |
| $ 0,0319 - 0,1879  = 0,1560$ | $0,1560 \times 31 = 4,836$ |
| $ 0,1879 - 0,3554  = 0,1675$ | $0,1675 \times 31 = 5,193$ |
| $ 0,3554 - 0,4495  = 0,0941$ | $0,0941 \times 31 = 2,917$ |
- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA							
No	Interval	Z-score	Luas 0-Z	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
	14-15	-1.80	0.4641	<b>0.0734</b>	4	2.275	1.307
	16-17	-1.23	0.3907	<b>0.1453</b>	5	4.504	0.055
	18-19	-0.66	0.2454	<b>0.2135</b>	7	6.619	0.022
	20-21	-0.08	0.0319	<b>0.1560</b>	4	4.836	0.145
	22-23	0.49	0.1879	<b>0.1675</b>	4	5.193	0.274
	24-25	1.06	0.3554	<b>0.0941</b>	7	2.917	5.715
		1.64	0.4495				
<b>JUMLAH</b>					<b>31</b>		<b>7,517</b>

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,5$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  **7,517**  $\leq$  **11,07** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

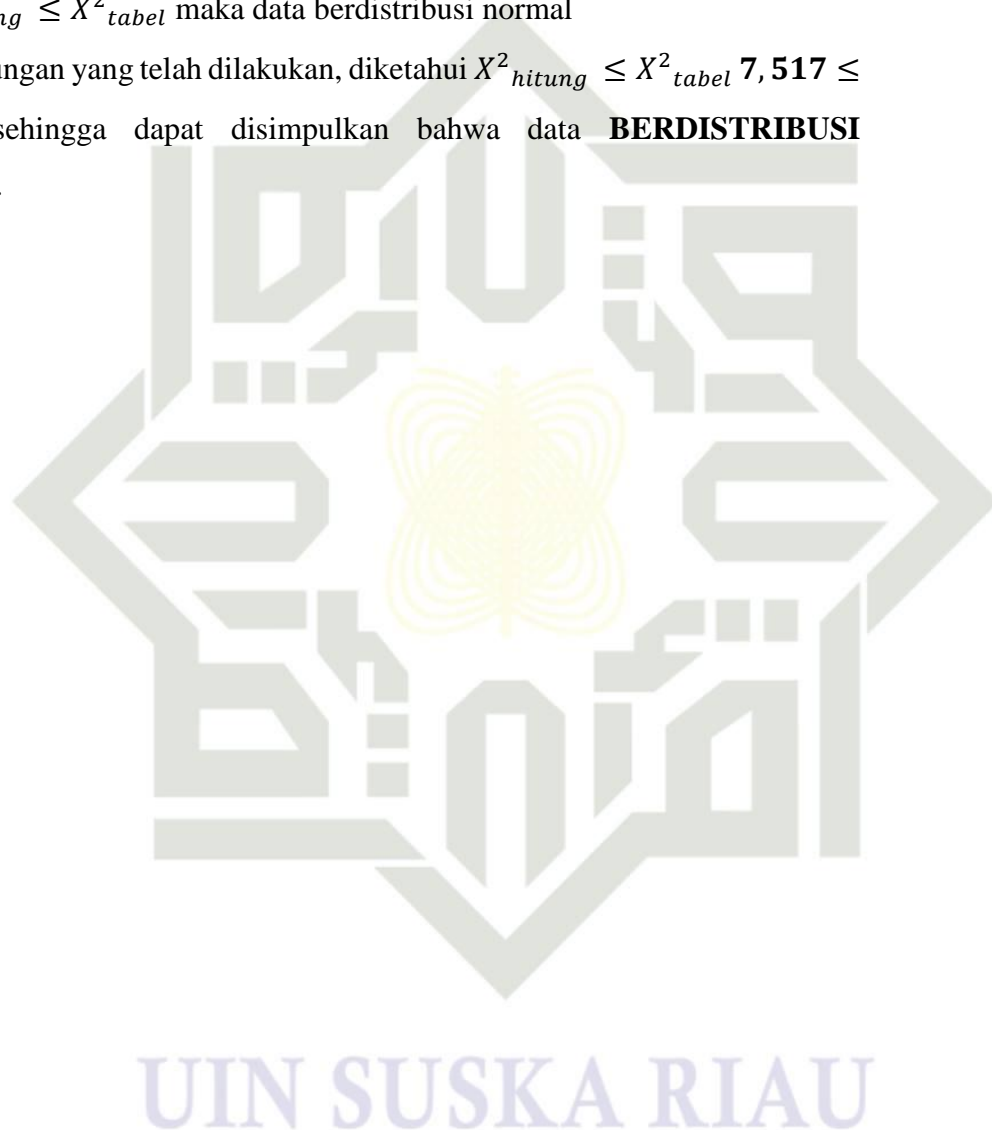
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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





**LAMPIRAN G.16**

**UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS VIII.C**

1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka,  $H_o$  diterima

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar ( $X_{max}$ ) = 27

Nilai terkecil ( $X_{min}$ ) = 16

Rentangan (R) =  $(X_{max} - X_{min})$   
 =  $(27 - 16)$   
 = 11

Banyak kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log 2$   
 =  $1 + 3,3 \log 32$   
 =  $1 + 3,3 (1,5051)$   
 =  $5,9668 \approx 6$

Panjang kelas =  $\frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,8 \approx 2$

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.C						
No	Interval	f	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1	16-17	4	16,5	272,25	66	1089
2	18-19	8	18,5	342,25	148	2738
3	20-21	6	20,5	420,25	123	2521,5
4	22-23	4	22,5	506,25	90	2025
5	24-25	4	24,5	600,25	98	2401
6	26-27	6	26,5	702,25	159	4213,5
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>129</b>	<b>2843,5</b>	<b>684</b>	<b>14988</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{684}{32} = 21,375$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fX_i^2) - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{32(14988) - (684)^2}{32(32-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{479616 - 467856}{32(31)}} \\
 &= \sqrt{\frac{11760}{992}} \\
 &= \sqrt{11,854} \\
 &= 3,443
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 15,5; 17,5; 19,5; 21,5; 23,5; 25,5; 27,5.
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{15,5 - 21,375}{3,443} = -1,71$$

$$Z_5 = \frac{23,5 - 21,375}{3,443} = 0,62$$

$$Z_2 = \frac{17,5 - 21,375}{3,443} = -1,13$$

$$Z_6 = \frac{25,5 - 21,375}{3,443} = 1,20$$

$$Z_3 = \frac{19,5 - 21,375}{3,443} = -0,54$$

$$Z_7 = \frac{27,5 - 21,375}{3,443} = 1,78$$

$$Z_4 = \frac{21,5 - 21,375}{3,443} = -0,04$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari tabel kurva normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z score	Luas 0-Z dari TABEL
-1,71	0,4564
-1,13	0,3708
-0,54	0,2054



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

0,04	0,0160
0,62	0,2324
1,20	0,3849
1,78	0,4625

f. Mencari luas setiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka garis pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ke tiga, dan seterusnya. Sehingga dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$

$ 0,4564 - 0,3708  = 0,0856$	$0,0856 \times 32 = 2,739$
$ 0,3708 - 0,2054  = 0,1654$	$0,1654 \times 32 = 5,293$
$ 0,2454 - 0,0160  = 0,1894$	$0,1894 \times 32 = 6,061$
$ 0,0160 - 0,2324  = 0,2164$	$0,2164 \times 32 = 6,925$
$ 0,2324 - 0,3849  = 0,1525$	$0,1525 \times 32 = 4,880$
$ 0,3849 - 0,4625  = 0,0776$	$0,0776 \times 32 = 2,483$

- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA							
No	Interval	Z-score	Luas 0-Z	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	16-17	-1,71	0,4564	<b>0,0856</b>	4	2,739	0,580
2	18-19	-1,13	0,3708	<b>0,1654</b>	8	5,293	1,385
3	20-21	-0,54	0,2054	<b>0,1894</b>	6	6,061	0,001
4	22-23	0,04	0,0160	<b>0,2164</b>	4	6,925	1,235
5	24-25	0,62	0,2324	<b>0,1525</b>	4	4,880	0,159
6	26-27	1,20	0,3849	<b>0,0776</b>	6	2,483	4,981
		1,78	0,4625				
<b>JUMLAH</b>					<b>32</b>		<b>8,340</b>

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

 5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$ 

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,5$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  **8,340**  $\leq$  **11,07** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL**.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.17

UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* SISWA KELAS VIII.D

1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka,  $H_o$  diterima

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar ( $X_{max}$ ) = 27

Nilai terkecil ( $X_{min}$ ) = 16

Rentangan (R) =  $(X_{max} - X_{min})$   
 =  $(27 - 16)$   
 = 11

Banyak kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log 2$   
 =  $1 + 3,3 \log 32$   
 =  $1 + 3,3 (1,5051)$   
 =  $5,9668 \approx 6$

Panjang kelas =  $\frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,8 \approx 2$

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.D						
No	Interval	f	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1	16-17	4	16,5	272,25	66	1089
2	18-19	8	18,5	342,25	148	2738
3	20-21	6	20,5	420,25	123	2521,5
4	22-23	6	22,5	506,25	135	3037,5
5	24-25	4	24,5	600,25	98	2401
6	26-27	4	26,5	702,25	106	2809
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>129</b>	<b>2843,5</b>	<b>676</b>	<b>14596</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{676}{32} = 21,125$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fX_i^2) - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{32(14596) - (676)^2}{32(32-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{467072 - 456976}{32(31)}} \\
 &= \sqrt{\frac{10096}{992}} \\
 &= \sqrt{10,177} \\
 &= 3.190
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 15,5; 17,5; 19,5; 21,5; 23,5; 25,5; 27,5.
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{15,5 - 21,125}{3,190} = -1,76$$

$$Z_5 = \frac{23,5 - 21,125}{3,190} = 0,74$$

$$Z_2 = \frac{17,5 - 21,125}{3,190} = -1,14$$

$$Z_6 = \frac{25,5 - 21,125}{3,190} = 1,37$$

$$Z_3 = \frac{19,5 - 21,125}{3,190} = -0,51$$

$$Z_7 = \frac{27,5 - 21,125}{3,190} = 2,00$$

$$Z_4 = \frac{21,5 - 21,125}{3,190} = 0,12$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari tabel kurva normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z score	Luas 0-Z dari TABEL
-1,76	0,4608
-1,14	0,3729
-0,51	0,1950
0,12	0,4780

## 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.

0,74	0,2770
1,37	0,4147
2,00	0,4996

f. Mencari luas setiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka garis pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ke tiga, dan seterusnya. Sehingga dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$

$$|0,4608 - 0,3729| = 0,0879 \qquad 0,0879 \times 32 = 2,813$$

$$|0,3729 - 0,1950| = 0,1779 \qquad 0,1779 \times 32 = 5,693$$

$$|0,1950 - 0,4780| = 0,2830 \qquad 0,2830 \times 32 = 9,056$$

$$|0,4780 - 0,2770| = 0,2010 \qquad 0,2010 \times 32 = 6,431$$

$$|0,2770 - 0,4147| = 0,1377 \qquad 0,1377 \times 32 = 4,405$$

$$|0,4147 - 0,4996| = 0,0849 \qquad 0,0849 \times 32 = 2,717$$

g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA							
No	Interval	Z-score	Luas 0-Z	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
	16-17	-1,76	0,4608	<b>0,0879</b>	4	2,813	0,501
	18-19	-1,14	0,3729	<b>0,1779</b>	8	5,693	0,935
	20-21	-0,51	0,1950	<b>0,2830</b>	6	9,056	1,031
	22-23	0,12	0,4780	<b>0,2010</b>	6	6,431	0,029
	24-25	0,74	0,2770	<b>0,1377</b>	4	4,405	0,037
	26-27	1,37	0,4147	<b>0,0849</b>	4	2,717	0,606
		2,00	0,4996				
<b>JUMLAH</b>					<b>32</b>		<b>3,140</b>

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,5$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  **3,140**  $\leq$  **11,07** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

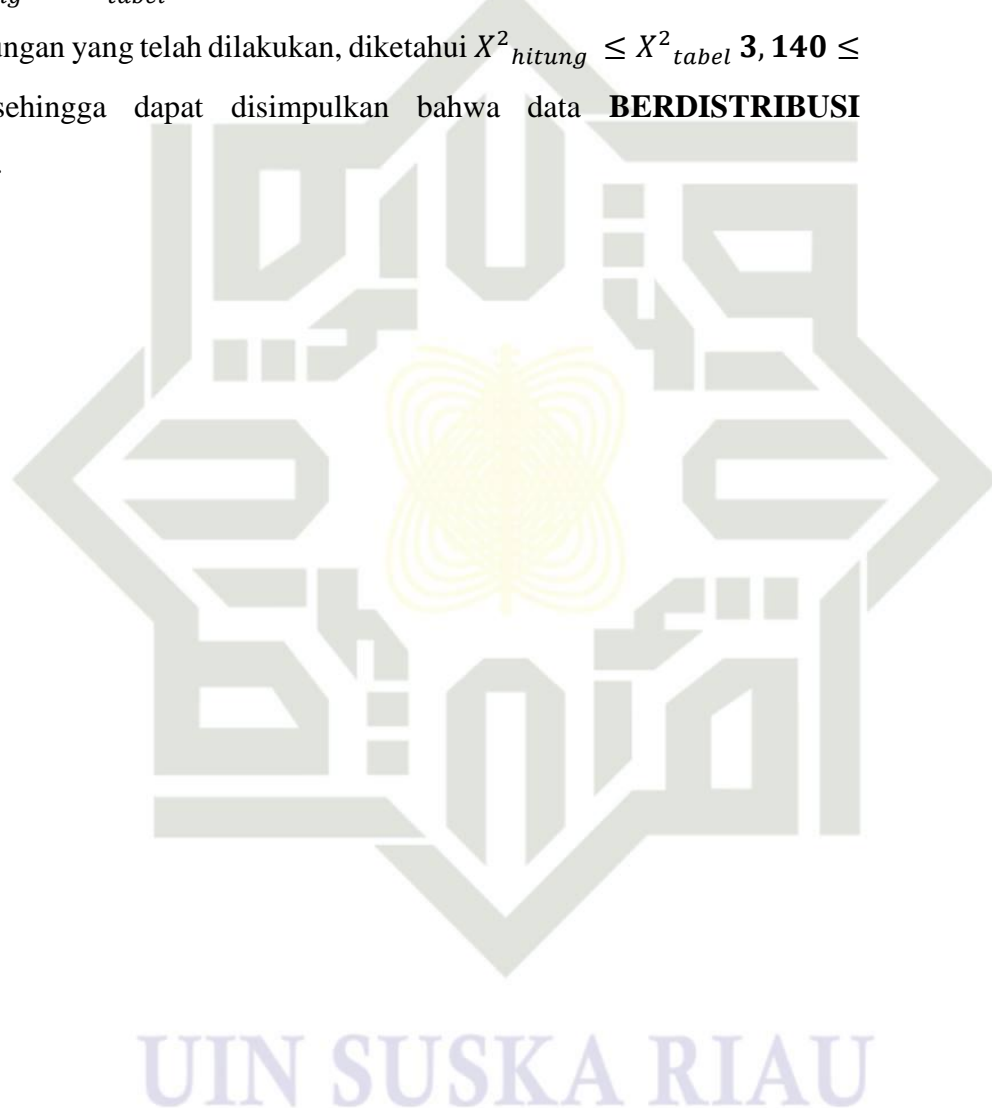
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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





**LAMPIRAN G.18**

**UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS VIII.E**

1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka,  $H_o$  diterima

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar ( $X_{max}$ ) = 26

Nilai terkecil ( $X_{min}$ ) = 15

Rentangan (R) =  $(X_{max} - X_{min})$   
 =  $(26 - 15)$   
 = 11

Banyak kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log n$   
 =  $1 + 3,3 \log 30$   
 =  $1 + 3,3 (1,4771)$   
 =  $5,8744 \approx 6$

Panjang kelas =  $\frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,8 \approx 2$

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.E						
No	Interval	f	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1	15-16	2	15,5	240,25	31	480,5
2	17-18	4	17,5	306,25	70	1225
3	19-20	8	19,5	380,25	156	3042
4	21-22	3	21,5	462,25	64,5	1386,75
5	23-24	6	23,5	552,25	141	3313,5
6	25-26	7	25,5	650,25	178,5	4551,75
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>123</b>	<b>2591,5</b>	<b>641</b>	<b>13999,5</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{641}{30} = 21,367$$

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fX_i^2) - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30(13999,5) - (641)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{419985 - 410881}{30(29)}} \\
 &= \sqrt{\frac{9104}{870}} \\
 &= \sqrt{10,464} \\
 &= 3,235
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 14,5; 16,5; 18,5; 20,5; 22,5; 24,5; 26,5.
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{14,5 - 21,367}{3,235} = -2,12$$

$$Z_5 = \frac{22,5 - 21,367}{3,235} = 0,35$$

$$Z_2 = \frac{16,5 - 21,367}{3,235} = -1,50$$

$$Z_6 = \frac{24,5 - 21,367}{3,235} = 0,97$$

$$Z_3 = \frac{18,5 - 21,367}{3,235} = -0,89$$

$$Z_7 = \frac{26,5 - 21,367}{3,235} = 1,59$$

$$Z_4 = \frac{20,5 - 21,367}{3,235} = -0,27$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari tabel kurva normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z score	Luas 0-Z dari TABEL
-2,12	0,4830
-1,50	0,4332
-0,89	0,3133
-0,27	0,1064

## 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.

0,35	0,1368
0,97	0,3340
1,59	0,4441

f. Mencari luas setiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka garis pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ke tiga, dan seterusnya. Sehingga dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$

$$|0,4830 - 0,4332| = 0,0498 \qquad 0,0498 \times 30 = 1,494$$

$$|0,4332 - 0,3133| = 0,1199 \qquad 0,1199 \times 30 = 3,597$$

$$|0,3133 - 0,1064| = 0,2069 \qquad 0,2069 \times 30 = 6,207$$

$$|0,1064 - 0,1368| = 0,0304 \qquad 0,0304 \times 30 = 0,912$$

$$|0,1368 - 0,3340| = 0,1972 \qquad 0,1972 \times 30 = 5,916$$

$$|0,3340 - 0,4441| = 0,1101 \qquad 0,1101 \times 30 = 3,303$$

g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA							
No	Interval	Z-score	Luas 0-Z	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
	15-16	-2,12	0,4830	<b>0,0498</b>	2	1,494	0,171
	17-18	-1,50	0,4332	<b>0,1199</b>	4	3,597	0,045
	19-20	-0,89	0,3133	<b>0,2069</b>	8	6,207	0,518
	21-22	-0,27	0,1064	<b>0,0304</b>	3	0,912	4,780
	23-24	0,35	0,1368	<b>0,1972</b>	6	5,916	0,001
	25-26	0,97	0,3340	<b>0,1101</b>	7	3,303	4,138
		1,59	0,4441				
<b>JUMLAH</b>					<b>30</b>		<b>9,654</b>

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,5$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  **9,654**  $\leq$  **11,07** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.19**

**UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* SISWA KELAS VIII.F**

1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka,  $H_o$  diterima

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar ( $X_{max}$ ) = 27

Nilai terkecil ( $X_{min}$ ) = 16

Rentangan (R) =  $(X_{max} - X_{min})$   
 =  $(27 - 16)$   
 = 11

Banyak kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log n$   
 =  $1 + 3,3 \log 30$   
 =  $1 + 3,3 (1,4771)$   
 =  $5,8744 \approx 6$

Panjang kelas =  $\frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,8 \approx 2$

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.F						
No	Interval	f	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1	16-17	3	16,5	272,25	49,5	816,75
2	18-19	5	18,5	342,25	92,5	1711,25
3	20-21	5	20,5	420,25	102,5	2101,25
4	22-23	3	22,5	506,25	67,5	1518,75
5	24-25	7	24,5	600,25	171,5	4201,75
6	26-27	7	26,5	702,25	185,5	4915,75
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>129</b>	<b>2844</b>	<b>669</b>	<b>15266</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**

## 4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (
- mean*
- )

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{669}{30} = 22,3$$

- b. Menghitung standar deviasi (
- $SD_x$
- )

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fX_i^2) - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{30(15266) - (669)^2}{30(30-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{457980 - 447561}{30(29)}} \\ &= \sqrt{\frac{10419}{870}} \\ &= \sqrt{11,976} \\ &= 3,458 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 15,5; 17,5; 19,5; 21,5; 23,5; 25,5; 27,5
- 
- d. Mencari nilai
- Z-score*
- untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{15,5 - 22,3}{3,458} = -1,97$$

$$Z_5 = \frac{23,5 - 22,3}{3,458} = 0,35$$

$$Z_2 = \frac{17,5 - 22,3}{3,458} = -1,39$$

$$Z_6 = \frac{25,5 - 22,3}{3,458} = 0,93$$

$$Z_3 = \frac{19,5 - 22,3}{3,458} = -0,81$$

$$Z_7 = \frac{27,5 - 22,3}{3,458} = 1,50$$

$$Z_4 = \frac{21,5 - 22,3}{3,458} = -0,23$$

- e. Mencari luas
- $0 - Z$
- dari tabel kurva normal dari
- $0 - Z$
- dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Z score	Luas 0-Z dari TABEL
-1,97	0,4756
-1,39	0,4177
-0,81	0,2910
-0,23	0,0910
0,35	0,1368
0,93	0,3238
1,50	0,4332

- f. Mencari luas setiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka garis pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ke tiga, dan seterusnya. Sehingga dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = luas\ daerah \times N$

$$|0,4756 - 0,4177| = 0,0579 \quad 0,0579 \times 30 = 1,737$$

$$|0,4177 - 0,2910| = 0,1267 \quad 0,1267 \times 30 = 3,801$$

$$|0,2910 - 0,0910| = 0,2000 \quad 0,2000 \times 30 = 6$$

$$|0,0910 - 0,1368| = 0,0458 \quad 0,0458 \times 30 = 1,374$$

$$|0,1368 - 0,3238| = 0,1870 \quad 0,1870 \times 30 = 5,610$$

$$|0,3238 - 0,4334| = 0,1094 \quad 0,1094 \times 30 = 3,282$$

- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA							
No	Interval	Z-score	Luas 0-Z	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
	16-17	-1,97	0,4756	<b>0,0579</b>	3	1,737	0,918
	18-19	-1,39	0,4177	<b>0,1267</b>	5	3,801	0,378
	20-21	-0,81	0,2910	<b>0,2000</b>	5	6	0,167
	22-23	-0,23	0,0910	<b>0,0458</b>	3	1,374	1,924
	24-25	0,35	0,1368	<b>0,1870</b>	7	5,610	0,000
	26-27	0,93	0,3238	<b>0,1094</b>	7	3,282	4,212
		1,50	0,4332				
<b>JUMLAH</b>					<b>30</b>		<b>7,944</b>

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,5$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel} 7,944 \leq 11,07$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

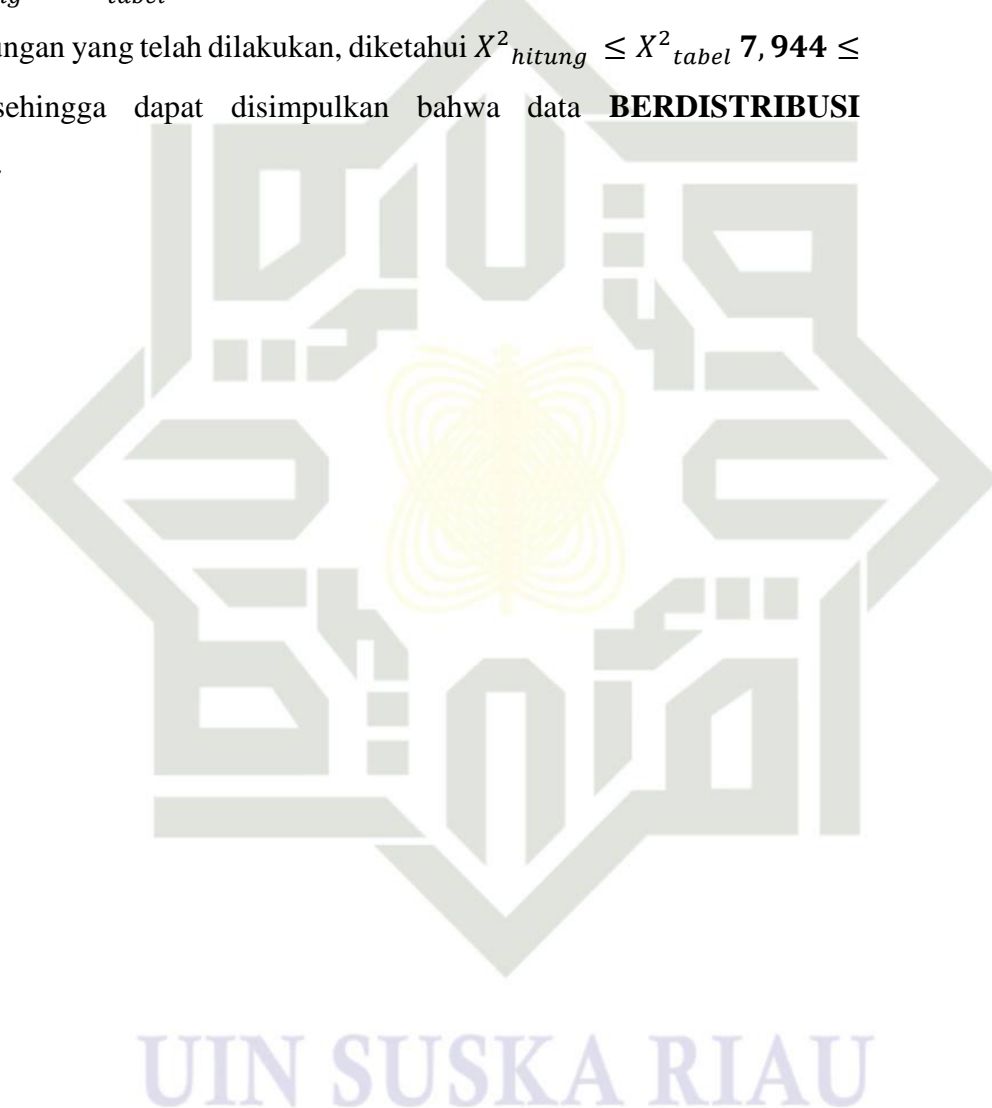
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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





**LAMPIRAN G.20**

**UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* SISWA KELAS VIII.G**

1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka,  $H_o$  diterima

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar ( $X_{max}$ ) = 26

Nilai terkecil ( $X_{min}$ ) = 15

Rentangan (R) =  $(X_{max} - X_{min})$   
 =  $(26 - 15)$   
 = 11

Banyak kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log n$   
 =  $1 + 3,3 \log 30$   
 =  $1 + 3,3 (1,4771)$   
 =  $5,8744 \approx 6$

Panjang kelas =  $\frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,8 \approx 2$

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.G						
No	Interval	f	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1	15-16	3	15,5	240,25	46,5	720,75
2	17-18	3	17,5	306,25	52,5	918,75
3	19-20	8	19,5	380,25	156	3042
4	21-22	1	21,5	462,25	21,5	462,25
5	23-24	8	23,5	552,25	188	4418
6	25-26	7	25,5	650,25	178,5	4551,75
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>123</b>	<b>2591,5</b>	<b>643</b>	<b>14113,5</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{643}{30} = 21,433$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fX_i^2) - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30(14113,5) - (643)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{423405 - 413449}{30(29)}} \\
 &= \sqrt{\frac{9956}{870}} \\
 &= \sqrt{10,44} \\
 &= 3.383
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 14,5; 16,5; 18,5; 20,5; 22,5; 24,5; 26,5.
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{14,5 - 21,433}{3,383} = -2,05$$

$$Z_5 = \frac{22,5 - 21,433}{3,383} = 0,32$$

$$Z_2 = \frac{16,5 - 21,433}{3,383} = -1,46$$

$$Z_6 = \frac{24,5 - 21,433}{3,383} = 0,91$$

$$Z_3 = \frac{18,5 - 21,433}{3,383} = -0,87$$

$$Z_7 = \frac{14,5 - 21,433}{3,383} = 1,50$$

$$Z_4 = \frac{20,5 - 21,433}{3,383} = -0,28$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari tabel kurva normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z score	Luas 0-Z dari TABEL
-2,05	0,4798
-1,46	0,4279
-0,87	0,3078
-0,28	0,1103



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

0,32	0,1255
0,91	0,3186
1,50	0,4332

- f. Mencari luas setiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka garis pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ke tiga, dan seterusnya. Sehingga dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$
- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| $ 0,4798 - 0,4279  = 0,0519$ | $0,0519 \times 30 = 1,557$ |
| $ 0,4279 - 0,3078  = 0,1201$ | $0,1201 \times 30 = 3,603$ |
| $ 0,3078 - 0,1103  = 0,1975$ | $0,1975 \times 30 = 5,925$ |
| $ 0,1103 - 0,1255  = 0,0152$ | $0,0152 \times 30 = 0,456$ |
| $ 0,1255 - 0,3186  = 0,1931$ | $0,1931 \times 30 = 5,793$ |
| $ 0,3186 - 0,4334  = 0,1146$ | $0,1146 \times 30 = 3,438$ |
- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA							
No	Interval	Z-score	Luas 0-Z	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
	15-16	-2,05	0,4798	<b>0,0519</b>	3	1,557	1,337
	17-18	-1,46	0,4279	<b>0,1201</b>	3	3,603	0,101
	19-20	-0,87	0,3078	<b>0,1975</b>	8	5,925	0,727
	21-22	-0,28	0,1103	<b>0,0152</b>	1	0,456	0,649
	23-24	0,32	0,1255	<b>0,1931</b>	8	5,793	0,841
	25-26	0,91	0,3186	<b>0,1146</b>	7	3,438	3,690
		1,50	0,4332				
<b>JUMLAH</b>					<b>30</b>		<b>7,345</b>

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$ 

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,5$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  **7,345**  $\leq$  **11,07** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL**.

## 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.



UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN G.21**

**UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS VIII.H**

1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka,  $H_o$  diterima

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar ( $X_{max}$ ) = 28

Nilai terkecil ( $X_{min}$ ) = 17

Rentang (R) =  $(X_{max} - X_{min})$   
 =  $(28 - 17)$   
 = 11

Banyak kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log n$   
 =  $1 + 3,3 \log 31$   
 =  $1 + 3,3 (1,4912)$   
 =  $5,9209 \approx 6$

Panjang kelas =  $\frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,8 \approx 2$

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.H						
No	Interval	f	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1	17-18	7	17,5	306,25	122,5	2143,75
2	19-20	6	19,5	380,25	117	2281,5
3	21-22	4	21,5	462,25	86	1849
4	23-24	5	23,5	552,25	117,5	2761,25
5	25-26	6	25,5	650,25	153	3901,5
6	27-28	3	27,5	756,25	82,5	2268,75
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>135</b>	<b>3107.5</b>	<b>678,5</b>	<b>15205,75</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{678,5}{31} = 21,887$$

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

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fX_i^2) - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{31(15206) - (678,5)^2}{31(31-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{471386 - 460362,25}{31(30)}} \\
 &= \sqrt{\frac{11023,75}{930}} \\
 &= \sqrt{11,853} \\
 &= 3,442
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 16,5; 18,5 20,5; 22,5; 24,5; 26,5; 28,5.

- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{16,5 - 21,887}{3,442} = -1,57$$

$$Z_5 = \frac{24,5 - 21,887}{3,442} = 0,76$$

$$Z_2 = \frac{18,5 - 21,887}{3,442} = -0,98$$

$$Z_6 = \frac{26,5 - 21,887}{3,442} = 1,34$$

$$Z_3 = \frac{20,5 - 21,887}{3,442} = -0,40$$

$$Z_8 = \frac{28,5 - 21,887}{3,442} = 1,92$$

$$Z_4 = \frac{22,5 - 21,887}{3,442} = 0,18$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari tabel kurva normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z score	Luas 0-Z dari TABEL
-1.57	0.4418
-0.98	0.3365
-0.40	0.1554
0.18	0.0714



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

0.76	0.2764
1.34	0.4099
1.92	0.4726

- f. Mencari luas setiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka garis pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ke tiga, dan seterusnya. Sehingga dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$
- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| $ 0,4418 - 0,3365  = 0,1053$ | $0,1053 \times 31 = 3,264$ |
| $ 0,3365 - 0,1554  = 0,1811$ | $0,1811 \times 31 = 5,614$ |
| $ 0,1554 - 0,0714  = 0,0840$ | $0,0840 \times 31 = 2,604$ |
| $ 0,0714 - 0,2764  = 0,2050$ | $0,2050 \times 31 = 6,355$ |
| $ 0,2764 - 0,4099  = 0,1335$ | $0,1335 \times 31 = 4,139$ |
| $ 0,4099 - 0,4726  = 0,0627$ | $0,0627 \times 31 = 1,944$ |
- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA							
No	Interval	Z-score	Luas 0-Z	Luas daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
	17-18	-1,57	0,4418	<b>0,1053</b>	7	3,264	4,275
	19-20	-0,98	0,3365	<b>0,1811</b>	6	5,614	0,027
	21-22	-0,40	0,1554	<b>0,0840</b>	4	2,604	0,748
	23-24	0,18	0,0714	<b>0,2050</b>	5	6,355	0,289
	25-26	0,76	0,2764	<b>0,1335</b>	6	4,139	0,837
	27-28	1,34	0,4099	<b>0,0627</b>	3	1,944	0,574
		1,92	0,4726				
<b>JUMLAH</b>					<b>31</b>		<b>6,750</b>

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,5$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  **6,750**  $\leq$  **11,07** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

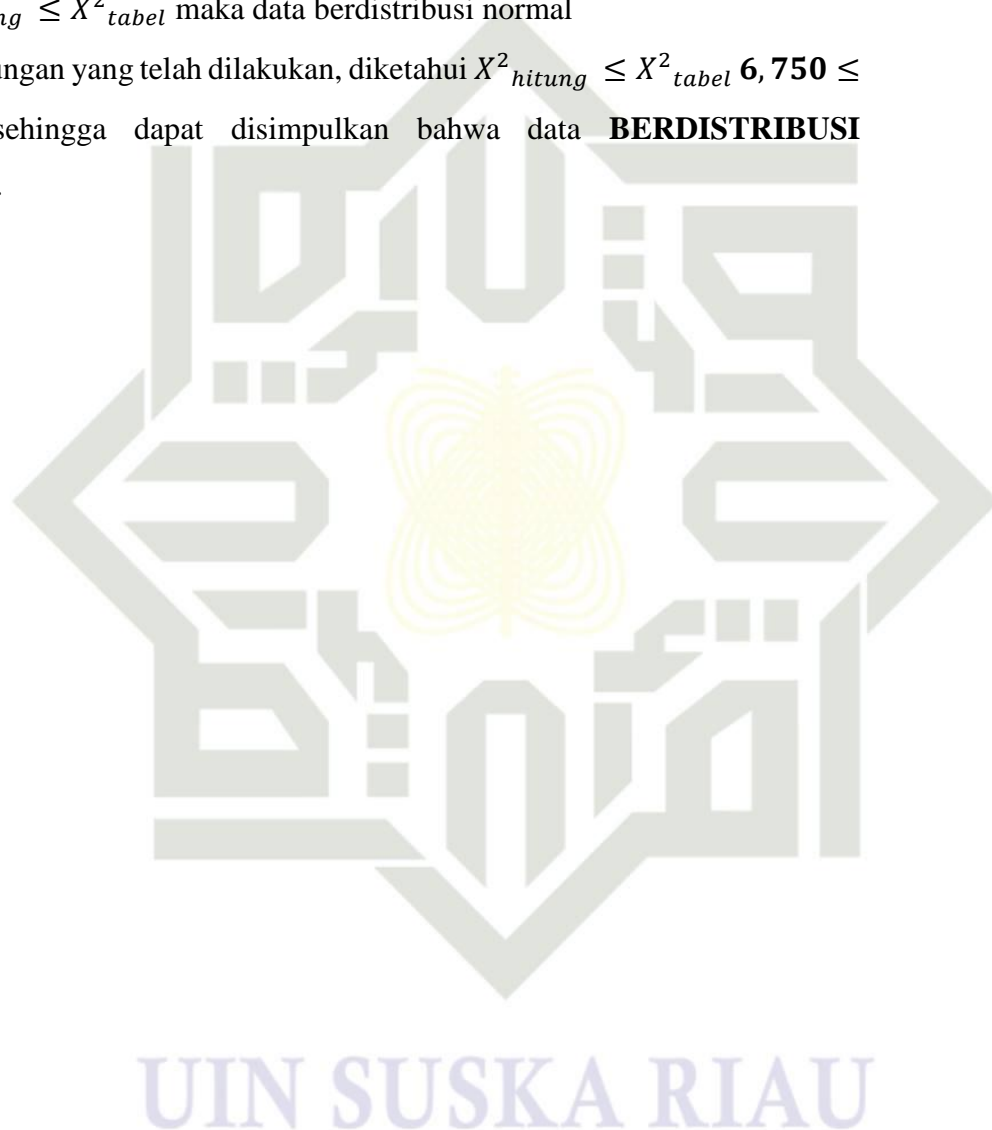
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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





LAMPIRAN G.22

**UJI HOMOGENITAS SKOR PRETEST  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

1. Hipotesis
  - $H_o$  = Data homogen
  - $H_a$  = Data tidak homogen

Dengan kriteria yang digunakan jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka  $H_o$  diterima.

2. Mencari nilai varians masing-masing kelas
  - a. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.A

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	15	1	15	225	225
2	17	1	17	289	289
3	18	1	18	324	324
4	19	2	38	361	722
5	20	3	60	400	1200
6	22	4	88	484	1936
7	23	3	69	529	1587
8	24	6	144	576	3456
9	25	7	175	625	4375
10	26	2	52	676	1352
<b>JUMLAH</b>		<b>30</b>	<b>676</b>	<b>4489</b>	<b>15466</b>

Varians VIII.A adalah:

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

$$S^2 = \frac{30(15466) - (676)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{463980 - 456976}{870}$$

$$S^2 = \frac{7004}{870}$$

$$S^2 = 8,051$$

- b. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.B

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	14	4	56	196	784
2	16	1	16	256	256
3	17	4	68	289	1156
4	18	2	36	324	648

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

5	19	5	95	361	1805
6	20	2	40	400	800
7	21	2	42	441	882
8	22	2	44	484	968
9	23	2	46	529	1058
10	24	4	96	576	2304
11	25	3	75	625	1875
<b>JUMLAH</b>		<b>31</b>	<b>614</b>	<b>4481</b>	<b>12536</b>

Varians VIII.B adalah:

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

$$S^2 = \frac{31(12536) - (614)^2}{31(31-1)}$$

$$S^2 = \frac{388616 - 376996}{930}$$

$$S^2 = \frac{11620}{930}$$

$$S^2 = 12,495$$

- c. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.C

No	x	f	fx	x <sup>2</sup>	fx <sup>2</sup>
1	16	1	16	256	256
2	17	3	51	289	867
3	19	8	152	361	2888
4	21	6	126	441	2646
5	22	3	66	484	1452
6	23	1	23	529	529
7	25	4	100	625	2500
8	26	4	104	676	2704
9	27	2	54	729	1458
<b>JUMLAH</b>		<b>32</b>	<b>692</b>	<b>4390</b>	<b>15300</b>

Varians VIII.C adalah:

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

$$S^2 = \frac{32(15300) - (692)^2}{32(32-1)}$$

$$S^2 = \frac{489600 - 478864}{992}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$S^2 = \frac{10736}{992}$$

$$S^2 = 10,823$$

d. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.D

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	16	1	16	256	256
2	17	3	51	289	867
3	19	8	152	361	2888
4	20	2	40	400	800
5	21	4	84	441	1764
6	22	4	88	484	1936
7	23	2	46	529	1058
8	24	3	72	576	1728
9	25	1	25	625	625
10	26	2	52	676	1352
11	27	2	54	729	1458
<b>JUMLAH</b>		<b>32</b>	<b>680</b>	<b>5366</b>	<b>14732</b>

Varians VIII.D adalah:

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

$$S^2 = \frac{32(14732) - (680)^2}{32(32-1)}$$

$$S^2 = \frac{471424 - 462400}{992}$$

$$S^2 = \frac{9024}{992}$$

$$S^2 = 9,097$$

e. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.E

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	15	1	15	225	225
2	16	1	16	256	256
3	17	2	34	289	578
4	18	2	36	324	648
5	19	5	95	361	1805
6	20	3	60	400	1200
7	21	1	21	441	441
8	22	2	44	484	968
9	23	2	46	529	1058

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

10	24	4	96	576	2304
11	25	3	75	625	1875
12	26	4	104	676	2704
<b>JUMLAH</b>	<b>30</b>	<b>642</b>	<b>5186</b>	<b>5186</b>	<b>14062</b>

Varians VIII.E adalah:

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

$$S^2 = \frac{30(14062) - (642)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{421860 - 412164}{870}$$

$$S^2 = \frac{9696}{870}$$

$$S^2 = 11,145$$

- f. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.F

No	x	f	fx	x <sup>2</sup>	fx <sup>2</sup>
1	16	2	32	256	512
2	17	1	17	289	289
3	18	3	54	324	972
4	19	2	38	361	722
5	20	4	80	400	1600
6	21	1	21	441	441
7	22	3	66	484	1452
8	24	2	48	576	1152
9	25	5	125	625	3125
10	26	6	156	676	4056
11	27	1	27	729	729
<b>JUMLAH</b>	<b>30</b>	<b>664</b>	<b>664</b>	<b>5161</b>	<b>15050</b>

Varians VIII.F adalah:

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

$$S^2 = \frac{30(15050) - (664)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{451500 - 440896}{870}$$

$$S^2 = \frac{10604}{870}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$S^2 = 12,189$$

Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.G

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	15	2	30	225	450
2	16	1	16	256	256
3	17	1	17	289	289
4	18	2	36	324	648
5	19	3	57	361	1083
6	20	5	100	400	2000
7	22	1	22	484	484
8	23	4	92	529	2116
9	24	4	96	576	2304
10	25	4	100	625	2500
11	26	3	78	676	2028
12	15	2	30	225	450
<b>JUMLAH</b>		<b>30</b>	<b>644</b>	<b>4745</b>	<b>14158</b>

Varians VIII.G adalah:

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

$$S^2 = \frac{30(14158) - (644)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{424740 - 414736}{870}$$

$$S^2 = \frac{10004}{870}$$

$$S^2 = 11,499$$

h. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.H

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	17	4	68	289	1156
2	18	3	54	324	972
3	19	3	57	361	1083
4	20	3	60	400	1200
5	21	2	42	441	882
6	22	2	44	484	968
7	23	3	69	529	1587
8	24	2	48	576	1152
9	25	3	75	625	1875
10	26	3	78	676	2028

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	27	2	54	729	1458
12	28	1	28	784	784
<b>JUMLAH</b>		<b>31</b>	<b>677</b>	<b>6218</b>	<b>15145</b>

Varians VIII.G adalah:

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

$$S^2 = \frac{31(15145) - (677)^2}{31(31-1)}$$

$$S^2 = \frac{469495 - 458329}{930}$$

$$S^2 = \frac{11166}{930}$$

$$S^2 = 12,006$$

3. Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada tabel berikut:

Nilai Varians Sampel	Kelas	$S^2$	N
Perbandingan Nilai Akhir	VIII A	8,051	30
	VIII B	12,495	31
	VIII C	10,823	32
	VIII D	9,097	32
	VIII E	11,145	30
	VIII F	12,189	30
	VIII G	11,499	30
	VIII H	912,006	31

4. Tabel uji barlet berikut:

No	Sampel	$Db = (n-1)$	$S_i^2$	$\log S_i^2$	$(db) \log S_i^2$
1	VIII A	29	8,051	0,906	26,269
2	VIII B	30	12,495	1,097	32,902
3	VIII C	31	10,823	1,034	32,064
4	VIII D	31	9,097	0,959	29,726
5	VIII E	29	11,145	1,047	30,365
6	VIII F	29	12,189	1,086	31,493
7	VIII G	29	11,499	1,061	30,759
8	VIII H	30	12,006	1,079	30,759

<b>JUMLAH</b>	<b>238</b>	<b>87,303</b>	<b>8,269</b>	<b>245,960</b>
---------------	------------	---------------	--------------	----------------

5. Menghitung varians gabungan dari seluruh sampel

$$S_i^2 = \frac{(n_1.S_1^2) + (n_2.S_2^2) + (n_3.S_3^2) + (n_4.S_4^2) + (n_5.S_5^2) + (n_6.S_6^2) + (n_7.S_7^2) + (n_8.S_8^2)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8}$$

$$S_i^2 = \frac{(29.8,051) + (30.12,495) + (31.10,823) + (31.9,097) + (29.11,145) + (29.12,189) + (29.11,499) + (30.12,006)}{29 + 30 + 31 + 31 + 29 + 29 + 29 + 30}$$

$$S_i^2 = \frac{233,467 + 374,839 + 335,500 + 282 + 323,2 + 353,467 + 333,467 + 360,194}{238}$$

$$S_i^2 = \frac{2596,132}{238}$$

$$S_i^2 = 10,908$$

6. Menghitung  $\log S_i^2 = \log(10,908) = 1,038$

7. Menghitung nilai B (Bartlett) =  $(\log S_i^2) \times \sum(n_i - 1) = 1,038 \times 238 = 246,984$

8. Menghitung nilai  $X_{hitung}^2 = (In 10)[B - \sum(db)\log X_i^2]$

$$X_{hitung}^2 = (In 10) [B - \sum (db)\log X_i^2]$$

$$X_{hitung}^2 = (2,3)[246,984 - 245960]$$

$$= (2,3)(1,024)$$

$$= 12,36$$

9. Bandingkan  $X_{hitung}^2$  dengan  $X_{tabel}^2$ , dengan kriteria pengujian jika:

$$X_{hitung}^2 \geq X_{tabel}^2 \text{ maka tidak homogen}$$

$$X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2 \text{ maka homogen}$$

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $(db) = k - 1 = 8 - 1 = 7$ , maka pada tabel Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $X_{tabel}^2 = 14,017$ .  $X_{hitung}^2 = 2,36 < X_{tabel}^2 = 14,017$ , maka varians-variens diatas adalah homogen.

Dari perhitungan kedelapan kelas tersebut, terbukti bahwa kedelapan kelas mempunyai varians-variens yang homogen. Hal ini berarti terpenuhi asumsi,

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.

selanjutnya akan dilakukan uji anova satu arah, untuk membuktikan semua kelas mempunyai rata-rata kemampuan yang sama.

© **Hak cipta milik UIN Suska Riau**

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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





## LAMPIRAN G.23

## UJI ANOVA SATU ARAH

No	Kode	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X1 <sup>2</sup>	X2 <sup>2</sup>	X3 <sup>2</sup>	X4 <sup>2</sup>	X5 <sup>2</sup>	X6 <sup>2</sup>	X7 <sup>2</sup>	X8 <sup>2</sup>
1	S-01	25	14	16	22	16	20	16	20	625	196	256	484	256	400	256	400
2	S-02	22	17	17	22	17	18	17	26	484	289	289	484	289	324	289	676
3	S-03	22	23	23	23	23	20	23	17	484	529	529	529	529	400	529	289
4	S-04	19	24	25	26	26	18	26	27	361	576	625	676	676	324	676	729
5	S-05	23	25	25	25	25	25	25	26	529	625	625	625	625	625	625	676
6	S-06	24	22	22	21	22	26	22	20	576	484	484	441	484	676	484	400
7	S-07	24	14	19	19	15	26	15	20	576	196	361	361	225	676	225	400
8	S-08	25	24	19	17	24	27	20	22	625	576	361	289	576	729	400	484
9	S-09	24	14	21	19	20	26	20	27	576	196	441	361	400	676	400	729
10	S-10	24	14	25	17	21	26	23	24	576	196	625	289	441	676	529	576
11	S-11	23	25	21	21	25	25	25	21	529	625	441	441	625	625	625	441
12	S-12	22	25	25	19	25	24	25	26	484	625	625	361	625	576	625	676
13	S-13	25	18	19	21	18	25	18	21	625	324	361	441	324	625	324	441
14	S-14	25	24	27	26	26	25	26	18	625	576	729	676	676	625	676	324
15	S-15	19	19	22	19	19	20	19	22	361	361	484	361	361	400	361	484
16	S-16	18	18	21	21	18	20	18	28	324	324	441	441	324	400	324	784
17	S-17	15	21	19	24	24	19	24	25	225	441	361	576	576	361	576	625
18	S-18	17	21	21	24	24	19	24	23	289	441	441	576	576	361	576	529
19	S-19	23	22	21	22	22	18	25	19	529	484	441	484	484	324	625	361
20	S-20	20	19	19	19	19	22	23	19	400	361	361	361	361	484	529	361
21	S-21	25	17	17	17	17	21	15	25	625	289	289	289	289	441	225	625
22	S-22	20	19	17	19	19	22	24	23	400	361	289	361	361	484	576	529

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



23	S-23	20	20	21	16	20	22	20	19	400	400	441	256	400	484	400	361
24	S-24	24	24	22	27	26	17	20	23	576	576	484	729	676	289	400	529
25	S-25	25	23	26	23	23	25	23	24	625	529	676	529	529	625	529	576
26	S-26	25	19	26	19	19	26	19	18	625	361	676	361	361	676	361	324
27	S-27	26	19	26	19	19	16	19	25	676	361	676	361	361	256	361	625
28	S-28	26	20	19	20	20	16	20	18	676	400	361	400	400	256	400	324
29	S-29	24	16	27	24	24	26	24	17	576	256	729	576	576	676	576	289
30	S-30	22	17	26	27	26	24	26	17	484	289	676	729	676	576	676	289
31	S-31		17	19	22				17		289	361	484				289
32	S-32			19	20							361	400				
<b>JUMLAH</b>		<b>676</b>	<b>614</b>	<b>692</b>	<b>680</b>	<b>642</b>	<b>664</b>	<b>644</b>	<b>677</b>	<b>15466</b>	<b>12536</b>	<b>15300</b>	<b>14732</b>	<b>14062</b>	<b>15050</b>	<b>14158</b>	<b>15145</b>
										<b>5289</b>		<b>116449</b>					

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
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu:

Total (T), antar (a), dalam (d)

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum X^2 - \frac{G^2}{N} \\
 &= 116449 - \frac{5289^2}{246} \\
 &= 116449 - \frac{27973512}{246} \\
 &= 116449 - 113713,5 \\
 &= 2735,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_a &= \sum \frac{T^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left( \frac{676^2}{30} + \frac{614^2}{31} + \frac{692^2}{32} + \frac{680^2}{32} + \frac{642^2}{30} + \frac{664^2}{30} + \frac{644^2}{30} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{677^2}{31} \right) - \frac{5329^2}{246} \\
 &= \left( 15232,533 + 12161,161 + 14964,5 + 14450 + \right. \\
 &\quad \left. 13738,8 + 14696,533 + 13824,533 + 14784,806 \right) - 115440,004 \\
 &= 113825,868 - 115440,004 \\
 &= 139,368
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_d &= JKT - JK_a \\
 &= 2735,5 - 139,368 \\
 &= 2596,132
 \end{aligned}$$

2. Menentukan derajat bebas (db) masing-masing sumber variansi

$$\begin{aligned}
 \text{a. } db(T) &= 246 - 1 = 245 \\
 \text{b. } db(a) &= 8 - 1 = 7 \\
 \text{c. } db(d) &= 246 - 8 = 238
 \end{aligned}$$

3. Menentukan rata-rata kuadrat

$$RJK_a = \frac{JK_a}{db(a)} = \frac{139,368}{7} = 19,91$$

$$RJK_d = \frac{JK_d}{db(d)} = \frac{2596,132}{238} = 10,908$$

4. Menghitung  $F_o$

$$F_{hitung} = \frac{RJK_a}{RJK_d} = \frac{139,368}{10,908} = 1,277$$

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.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

## 5. Menyusun tabel anova satu arah

Sumber Variansi	JK	Db	RJK	$f_{hitung}$	$f_{tabel}$
					$\alpha = 0,05$
antar	139,368	7	19,91	1,825	2,01
dalam	2596,132	238	10,908		
total	245	245			

## 6. Menarik kesimpulan

 $H_0$  = Tidak memiliki perbedaan

 $H_a$  = memiliki perbedaan

Kaidah keputusan

 Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ ,  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

 Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ ,  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka di peroleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa kedelapan kelas tidak memiliki perbedaan kemampuan representasi matematis.



## LAMPIRAN H.1

### KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Indikator	No	Pernyataan		Total
		Positif	Negatif	
Percaya diri dalam menggunakan matematika	1-3	1,3	2	3
Fleksibel dalam melakukan kerja matematika	4-6	4	5,6	3
Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas lain	7-10	7,8	9,10	4
Ketekunan dalam mengerjakan matematika	11-13	11,12	13	3
Dapat mempertahankan pendapat	14-17	14,15	16,17	4
Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas	19-20	19	18,20	3

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





**LAMPIRAN H.2**

**ANGKET MOTIVASI BELAJAR**

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik dan teliti.
2. Jawablah setiap pernyataan dengan jujur sesuai dengan pendapat anda sendiri.
3. Tidak dikenankan mencontek atau meniru jawaban teman.
4. Berikan tanda (✓) pada salah satu pilihan yang menurut anda sesuai dengan diri anda.

**Keterangan :**

- SS : Sangat setuju
- S : Setuju
- N : Netral
- TS : Tidak setuju
- STS : Sangat tidak setuju

No	Pernyataan	Respons				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya senang belajar matematika					
2.	Saya tidak memahami materi matematika dengan jelas					
3.	Saya berani bertanya ketika ada materi yang kurang jelas					
4.	Saya merasa rugi ketika ada materi matematika yang terlewati					
5.	Saya merasa waktu untuk belajar matematika di kelas terlalu banyak					
6.	Saya datang terlambat pada pembelajaran matematika					
7.	Saya belajar matematika karena kurikulum di sekolah mewajibkan					
8.	Saya lebih mengutamakan pelajaran matematika daripada pelajaran lain					
9.	Saya menghindari belajar matematika karena banyak pekerjaan rumah					
10.	Saya bosan belajar matematika					
11.	Saya mencatat penjelasan matematika yang disampaikan guru					
12.	Saya senang berpartisipasi dalam diskusi matematika di kelas					

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**© Hak Cipta milik UIN Suska Riau**

13.	Saya merasa gelisah ketika belajar matematika					
14.	Saya berusaha keras mencari solusi masalah matematika yang sulit					
15.	Belajar matematika mandiri membuat saya memahami matematika lebih baik					
16.	Saya menolak pendapat teman ketika sedang berdiskusi					
17.	Saya marah ketika dalam diskusi matematika teman menentang pendapat saya					
18.	Saya menolak ketika diskusi masalah matematika diperpanjang					
19.	Saya bertahan menyelesaikan soal matematika yang belum tuntas					
20.	Saya berhenti bertanya meski belum mengerti matematika					

Sumber: Heris Hedriana, dkk

**Skor :**

Pernyataan positif (+)

Sangat Setuju = 5

Setuju = 4

Netral = 3

Tidak Setuju = 2

Sangat Tidak Setuju = 1

Pernyataan Negatif (-)

Sangat Setuju = 1

Setuju = 2

Netral = 3

Tidak Setuju = 4

Sangat Tidak Setuju = 5



## LAMPIRAN H.3

## HASIL ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Kode	Nomor Butir Angket Kelas Eksperimen																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
SE-01	5	3	4	4	1	1	4	5	2	1	5	5	1	5	5	3	3	3	5	4	69
SE-02	5	4	5	5	5	5	2	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	90
SE-03	2	2	3	3	3	5	5	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	66
SE-04	4	4	5	5	2	5	1	3	4	2	2	5	4	5	1	1	4	1	2	2	62
SE-05	3	3	4	2	5	4	3	3	5	2	2	3	3	2	3	3	2	3	4	4	63
SE-06	1	3	4	4	5	3	3	4	3	4	4	4	4	3	5	5	5	2	5	5	76
SE-07	3	1	4	4	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	1	5	4	4	3	3	61
SE-08	1	2	3	3	3	5	4	1	4	4	5	4	2	2	1	5	4	5	1	5	64
SE-09	3	2	4	5	3	5	3	2	4	5	4	3	3	5	2	1	3	2	4	3	66
SE-10	3	3	5	5	3	5	3	3	3	3	5	4	3	2	3	3	4	3	3	2	68
SE-11	4	4	4	5	3	5	4	4	3	4	5	5	2	3	3	5	5	4	5	5	82
SE-12	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	3	4	3	5	5	4	5	5	86
SE-13	3	3	4	5	2	3	1	2	2	3	5	3	3	5	2	3	3	3	3	3	61
SE-14	4	2	4	5	3	5	3	3	3	5	5	2	2	4	2	1	3	2	4	3	65
SE-15	5	4	5	5	3	5	2	3	4	5	2	2	4	5	4	5	4	4	4	5	80
SE-16	5	3	4	5	3	5	3	4	4	4	2	2	3	5	3	4	3	3	3	3	71
SE-17	3	4	3	5	4	2	4	2	4	3	5	4	3	4	2	5	4	4	3	3	71
SE-18	3	2	4	5	3	4	2	2	2	3	2	3	3	4	4	5	5	4	4	3	67
SE-19	3	4	3	4	3	3	4	5	3	3	4	3	3	3	2	4	4	4	3	2	67
SE-20	3	3	3	4	3	3	4	4	4	5	2	3	3	4	4	3	3	3	5	3	69
SE-21	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	64

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



SE-22	3	4	3	4	3	3	3	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	<b>69</b>
SE-23	4	4	3	2	4	4	5	4	5	5	4	3	4	5	4	4	4	5	5	5	<b>83</b>
SE-24	3	3	2	4	2	4	4	3	4	3	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	<b>79</b>
SE-25	3	3	2	4	2	4	2	3	3	3	4	4	4	3	3	4	5	2	3	3	<b>64</b>
SE-26	3	2	3	4	5	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	5	5	2	3	2	<b>66</b>
SE-27	3	2	3	4	2	4	4	2	4	3	4	3	4	4	2	5	5	2	2	2	<b>64</b>
SE-28	4	2	3	4	3	4	2	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	3	3	<b>73</b>
SE-29	5	4	4	5	4	5	2	3	4	3	5	4	4	5	3	5	4	4	4	5	<b>82</b>
SE-30	5	3	5	4	5	4	4	2	4	1	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	<b>84</b>
SE-31	4	3	3	4	2	5	2	2	4	4	4	5	4	5	3	4	4	3	3	3	<b>71</b>
SE-32	2	3	2	2	4	4	3	4	5	3	4	5	5	5	4	4	4	3	2	3	<b>71</b>
<b>Jumlah</b>	<b>109</b>	<b>96</b>	<b>115</b>	<b>132</b>	<b>101</b>	<b>130</b>	<b>101</b>	<b>93</b>	<b>116</b>	<b>111</b>	<b>124</b>	<b>119</b>	<b>108</b>	<b>126</b>	<b>102</b>	<b>125</b>	<b>128</b>	<b>106</b>	<b>116</b>	<b>116</b>	<b>2274</b>

© UIN Suska Riau

State Islamic U



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

**Nomor Butir Angket Kelas Kontrol**

Kode	Nomor Butir Angket Kelas Kontrol																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
SK-01	3	3	2	5	5	5	1	2	3	3	5	4	5	3	1	3	3	4	3	1	64
SK-02	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	5	3	3	3	2	4	4	4	3	2	65
SK-03	3	3	4	5	3	5	1	3	4	3	4	3	3	5	4	3	3	3	4	3	69
SK-04	3	3	3	5	3	5	4	3	2	3	5	4	4	4	3	4	4	4	4	2	72
SK-05	3	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	2	4	4	4	3	2	67
SK-06	3	1	3	4	1	5	4	4	3	1	3	5	1	3	3	3	2	4	3	1	57
SK-07	3	4	3	4	5	5	2	3	4	5	4	5	5	5	5	3	5	2	5	2	79
SK-08	3	2	5	5	4	4	3	2	4	3	5	3	4	4	4	5	5	4	4	5	78
SK-09	4	2	4	5	3	5	2	2	5	5	4	3	3	4	2	1	3	2	4	3	66
SK-10	3	3	5	5	3	5	3	3	3	3	5	4	3	3	4	3	4	3	3	2	70
SK-11	4	4	4	5	3	5	3	4	3	4	5	5	5	4	3	5	5	4	5	5	85
SK-12	4	4	4	5	3	5	3	4	3	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	5	86
SK-13	3	3	4	5	2	5	3	2	2	3	5	3	3	5	2	3	3	3	3	3	65
SK-14	4	2	4	5	3	5	3	3	3	5	5	4	3	4	2	1	3	2	4	3	68
SK-15	5	4	5	5	4	5	2	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	84
SK-16	5	3	4	5	3	5	3	3	5	3	5	3	3	5	3	4	3	3	3	3	74
SK-17	3	4	3	5	4	5	4	2	4	3	5	4	3	4	2	5	4	4	3	3	74
SK-18	3	2	4	5	3	4	3	2	4	3	5	3	3	4	4	5	5	4	4	3	73
SK-19	3	4	3	4	3	4	4	1	3	2	4	1	3	3	2	4	4	4	3	2	61
SK-20	3	3	3	4	3	5	4	3	3	3	2	3	1	1	4	3	3	3	5	3	62
SK-21	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	64
SK-22	3	4	3	4	3	3	3	2	4	3	4	3	4	3	1	1	4	3	3	4	62
SK-23	4	4	3	2	4	4	5	4	5	5	4	3	4	5	4	4	4	3	3	2	76

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

SK-24	3	3	2	4	2	4	4	3	1	1	5	4	1	1	1	5	5	5	4	3	<b>61</b>
SK-25	3	3	2	4	2	4	2	3	3	3	4	4	4	3	3	4	2	2	3	3	<b>61</b>
SK-26	3	2	3	4	5	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	2	2	3	2	<b>62</b>
SK-27	3	2	3	4	2	4	4	2	4	3	4	3	4	4	2	5	5	2	2	2	<b>64</b>
SK-28	4	2	3	4	3	4	2	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	3	3	<b>73</b>
SK-29	5	4	4	5	4	5	2	3	4	3	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	<b>83</b>
SK-30	5	3	5	4	5	4	4	2	4	1	5	5	4	5	5	3	3	3	5	5	<b>80</b>
SK-31	4	3	3	4	2	5	2	2	4	3	4	4	4	3	2	4	4	3	3	3	<b>66</b>
<b>Jumlah</b>	<b>108</b>	<b>92</b>	<b>108</b>	<b>135</b>	<b>99</b>	<b>140</b>	<b>94</b>	<b>84</b>	<b>110</b>	<b>100</b>	<b>134</b>	<b>114</b>	<b>106</b>	<b>115</b>	<b>92</b>	<b>116</b>	<b>116</b>	<b>103</b>	<b>111</b>	<b>94</b>	<b>2171</b>

© **Universitas Islam State Islamic U**  
 Hak Cipta Ditinjau dari Undang-undang

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

## LAMPIRAN H.4

## HASIL ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

NO	RESPONDEN	SKOR	RESPONDEN	SKOR
1	SE-01	69	SK-01	64
2	SE-02	90	SK-02	65
3	SE-03	66	SK-03	69
4	SE-04	62	SK-04	72
5	SE-05	63	SK-05	67
6	SE-06	76	SK-06	57
7	SE-07	61	SK-07	79
8	SE-08	64	SK-08	78
9	SE-09	66	SK-09	66
10	SE-10	68	SK-10	70
11	SE-11	82	SK-11	85
12	SE-12	86	SK-12	86
13	SE-13	61	SK-13	65
14	SE-14	65	SK-14	68
15	SE-15	80	SK-15	84
16	SE-16	71	SK-16	74
17	SE-17	71	SK-17	74
18	SE-18	67	SK-18	73
19	SE-19	67	SK-19	61
20	SE-20	69	SK-20	62
21	SE-21	64	SK-21	64
22	SE-22	69	SK-22	62
23	SE-23	83	SK-23	76
24	SE-24	79	SK-24	61
25	SE-25	64	SK-25	61
26	SE-26	66	SK-26	62
27	SE-27	64	SK-27	64
28	SE-28	73	SK-28	73
29	SE-29	82	SK-29	83
30	SE-30	84	SK-30	80
31	SE-31	71	SK-31	66
32	SE-32	71		
<b>JUMLAH</b>		<b>2274</b>	<b>2171</b>	<b>154029</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.

**LAMPIRAN H.5**
**PENGELOMPOKKAN ANGKET MOTIVASI BELAJAR**

No	Kode	X	X <sup>2</sup>	No	Kode	Y	X <sup>2</sup>
1	SE-01	69	4761	1	SK-01	64	4096
2	SE-02	90	8100	2	SK-02	65	4225
3	SE-03	66	4356	3	SK-03	69	4761
4	SE-04	62	3844	4	SK-04	72	5184
5	SE-05	63	3969	5	SK-05	67	4489
6	SE-06	76	5776	6	SK-06	57	3249
7	SE-07	61	3721	7	SK-07	79	6241
8	SE-08	64	4096	8	SK-08	78	6084
9	SE-09	66	4356	9	SK-09	66	4356
10	SE-10	68	4624	10	SK-10	70	4900
11	SE-11	82	6724	11	SK-11	85	7225
12	SE-12	86	7396	12	SK-12	86	7396
13	SE-13	61	3721	13	SK-13	65	4225
14	SE-14	65	4225	14	SK-14	68	4624
15	SE-15	80	6400	15	SK-15	84	7056
16	SE-16	71	5041	16	SK-16	74	5476
17	SE-17	71	5041	17	SK-17	74	5476
18	SE-18	67	4489	18	SK-18	73	5329
19	SE-19	67	4489	19	SK-19	61	3721
20	SE-20	69	4761	20	SK-20	62	3844
21	SE-21	64	4096	21	SK-21	64	4096
22	SE-22	69	4761	22	SK-22	62	3844
23	SE-23	83	6889	23	SK-23	76	5776
24	SE-24	79	6241	24	SK-24	61	3721
25	SE-25	64	4096	25	SK-25	61	3721
26	SE-26	66	4356	26	SK-26	62	3844
27	SE-27	64	4096	27	SK-27	64	4096
28	SE-28	73	5329	28	SK-28	73	5329
29	SE-29	82	6724	29	SK-29	83	6889
30	SE-30	84	7056	30	SK-30	80	6400
31	SE-31	71	5041	31	SK-31	66	4356
32	SE-32	71	5041				
<b>JUMLAH</b>		<b>2274</b>	<b>163616</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>2171</b>	<b>154029</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.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

Langkah-langkah menentukan siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah.

## 1. Menghitung skor angket

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n} = \frac{2274 + 2171}{32 + 31} = \frac{4445}{63} = 70,556$$

Mencari standar deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{63(317645) - (4445)^2}{63(63-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{20011635 - 19758025}{63(62)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{253610}{3906}}$$

$$SD = \sqrt{64,928}$$

$$SD = 8,058$$

## 2. Menentukan kriteria motivasi belajar

$$\bar{x} - SD = 70,556 - 8,058 = 62,498 \approx 62,50$$

$$\bar{x} + SD = 70,556 + 8,058 = 78,611 \approx 78,61$$

**KRITERIA PENGELOMPOKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA**

Syarat Penilaian	Kategori
$x \geq \bar{x} + SD$	Rendah
$\bar{x} - SD < x < \bar{x} + SD$	Sedang
$x \leq \bar{x} - SD$	Tinggi

**KRITERIA PENGELOMPOKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA**

Syarat Penilaian	Kategori
$x \leq 63,82$	Rendah
$63,82 < x < 79,11$	Sedang
$x \geq 79,11$	Tinggi

**PENGELOMPOKKAN KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

No	Kode	Skor	Kategori	Kode	Skor	Kategori
1	SE-01	69	Sedang	SK-01	64	Sedang
2	SE-02	90	Tinggi	SK-02	65	Sedang
3	SE-03	66	Sedang	SK-03	69	Sedang
4	SE-04	62	Rendah	SK-04	72	Sedang
5	SE-05	63	Rendah	SK-05	67	Sedang
6	SE-06	76	Sedang	SK-06	57	Rendah
7	SE-07	61	Rendah	SK-07	79	Sedang
8	SE-08	64	Sedang	SK-08	78	Sedang
9	SE-09	66	Sedang	SK-09	66	Sedang
10	SE-10	68	Sedang	SK-10	70	Sedang
11	SE-11	82	Tinggi	SK-11	85	Tinggi
12	SE-12	86	Tinggi	SK-12	86	Tinggi
13	SE-13	61	Rendah	SK-13	65	Sedang
14	SE-14	65	Sedang	SK-14	68	Sedang
15	SE-15	80	Tinggi	SK-15	84	Tinggi
16	SE-16	71	Sedang	SK-16	74	Sedang
17	SE-17	71	Sedang	SK-17	74	Sedang
18	SE-18	67	Sedang	SK-18	73	Sedang
19	SE-19	67	Sedang	SK-19	61	Rendah
20	SE-20	69	Sedang	SK-20	62	Rendah
21	SE-21	64	Sedang	SK-21	64	Sedang
22	SE-22	69	Sedang	SK-22	62	Rendah
23	SE-23	83	Tinggi	SK-23	76	Sedang
24	SE-24	79	Sedang	SK-24	61	Rendah
25	SE-25	64	Sedang	SK-25	61	Rendah
26	SE-26	66	Sedang	SK-26	62	Rendah
27	SE-27	64	Sedang	SK-27	64	Sedang
28	SE-28	73	Sedang	SK-28	73	Sedang
29	SE-29	82	Tinggi	SK-29	83	Tinggi
30	SE-30	84	Tinggi	SK-30	80	Tinggi
31	SE-31	71	Sedang	SK-31	66	Sedang
32	SE-32	71	Sedang			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

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


**LAMPIRAN H.6**
**PEMBAGIAN MOTIVASI BELAJAR KELOMPOK TINGGI, SEDANG,  
DAN RENDAH**

Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
Eksp <sup>erimen</sup>	SE-02	90	SE-01	69	SE-04	62
	SE-11	82	SE-03	66	SE-05	63
	SE-12	86	SE-06	76	SE-07	61
	SE-15	80	SE-08	64	SE-13	61
	SE-23	83	SE-09	66		
	SE-29	82	SE-10	68		
	SE-30	84	SE-14	65		
			SE-16	71		
			SE-17	71		
			SE-18	67		
			SE-19	67		
			SE-20	69		
			SE-21	64		
			SE-22	69		
			SE-24	79		
			SE-25	64		
			SE-26	66		
			SE-27	64		
			SE-28	73		
			SE-31	71		
		SE-32	71			

© Hak cipta dan 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 menyebutkan sumber.

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

## Kontrol

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip, memperbanyak, atau menyebarkan sebagian atau seluruh isi, gambar, atau tulisan lain yang terdapat dalam karya ini 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.

Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
	SK-11	85	SK-01	64	SK-06	57
	SK-12	86	SK-02	65	SK-19	61
	SK-15	84	SK-03	69	SK-20	62
	SK-29	83	SK-04	72	SK-22	62
	SK-30	80	SK-05	67	SK-24	61
			SK-07	79	SK-25	61
			SK-08	78	SK-26	62
			SK-09	66		
			SK-10	70		
			SK-13	65		
			SK-14	68		
			SK-16	74		
			SK-17	74		
			SK-18	73		
			SK-21	64		
			SK-23	76		
			SK-27	64		
			SK-28	73		
			SK-31	66		


**LAMPIRAN I.1**
**KISI-KISI SOAL *POSTTEST***
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Sekolah : SMP Negeri 23 Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pelajaran : Peluang  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Bentuk Soal : Uraian

Indikator Materi	Indikator Pemecahan Masalah	Materi	No Soal
Menentukan peluang empirik dari suatu percobaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami masalah</li> <li>• Merencanakan Penyelesaian</li> <li>• Melaksanakan rencana</li> <li>• Memeriksa kembali</li> </ul>	Peluang	1
Menentukan ruang sampel dari suatu eksperimen			2
Menentukan peluang dari suatu kejadian			3
Menentukan peluang teoritik dari suatu eksperimen			4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

**LAMPIRAN I.2**

**SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS**

**Mata Pelajaran : Matematika**  
**Pokok bahasan : Peluang**  
**Kelas/Semester : VIII/2**  
**Waktu : 80 Menit**

**Nama :**

**Kelas :**

Kerjakan soal-soal dibawah ini!

- Berikut ini tabel yang menyatakan hasil percobaan penggelindingan sebuah dadu. Jika percobaan tersebut dilakukan sebanyak 40 kali, maka banyak peluang empirik kemunculan mata dadu "2" adalah ...

Mata Dadu	Frekuensi
1	6
2	X
3	7
4	6
5	8
6	9

- Banyaknya anggota ruang sampel pada pelemparan sekeping uang logam dan sebuah dadu yang dilakukan secara bersamaan adalah ...
- Sebuah dadu dilambungkan satu kali. Peluang munculnya mata dadu bilangan prima dan peluang munculnya mata dadu bukan bilangan prima adalah?
- Jika 3 keping uang logam dilemparkan satu kali secara bersamaan. tentukan, peluang teoritik muncul satu gambar dan dua angka pada ketiga keping uang logam tersebut ....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



LAMPIRAN I.3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

1. Dik : Misal: A = kejadian munculnya mata dadu bernilai 2

$$n(A) = x$$

$$n = \text{Banyaknya percobaan, } n = 40$$

Dit : Peluang empirik munculnya mata dadu 2

$$\text{Jawab : } x = 40 - (6 + 7 + 6 + 8 + 9)$$

$$= 40 - 36$$

$$= 4$$

$$n(P) = \frac{n(A)}{n}$$

$$= \frac{4}{40}$$

$$= \frac{1}{10}$$

Jadi, peluang empirik munculnya mata dadu bernilai 2 adalah  $\frac{1}{10}$

2. Dik : Sekeping uang logam dan sebuah dadu dilempar secara bersamaan

Dit : Banyak anggota ruang sampel pelemparan sekeping uang logam dan dadu

Jawab : Uang logam = A atau G

Dadu = 1,2,3,4,5,6

L \ D	1	2	3	4	5	6
A	(1,A)	(2,A)	(3,A)	(4,A)	(5,A)	(6,A)
G	(1,G)	(2,G)	(3,G)	(4,G)	(5,G)	(6,G)

Banyak anggota ruang sampel = 12 titik sampel

Jadi, banyak anggota ruang sampel dari pelemparan sekeping uang logam dan dadu adalah 12

3. Dik : Ruang sampel dari satu kali pelambungan sebuah dadu adalah

$$S = \{1,2,3,4,5,6\}$$

Misal :

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 mengemukakan 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.

A = kejadian muncul mata dadu prima, maka kemungkinannya  $A = \{2, 3, 5\}$  sehingga  $n(A) = 3$ .

B = kejadian muncul mata dadu bukan bilangan prima, maka kemungkinannya  $B = \{1, 4, 6\}$  sehingga  $n(B) = 3$

Dit :  $P(A) \& P(B)$

Jawab :

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

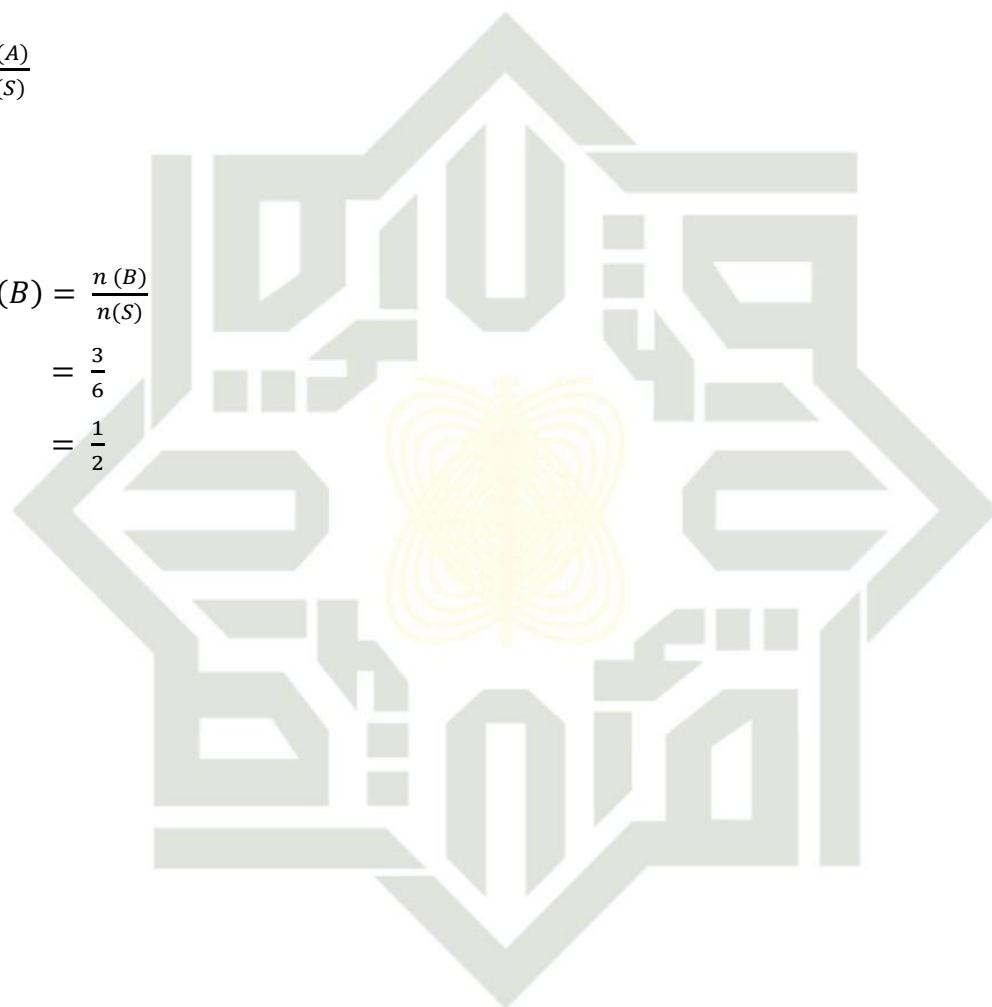
$$= \frac{3}{6}$$

$$= \frac{1}{2}$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$$

$$= \frac{3}{6}$$

$$= \frac{1}{2}$$



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.

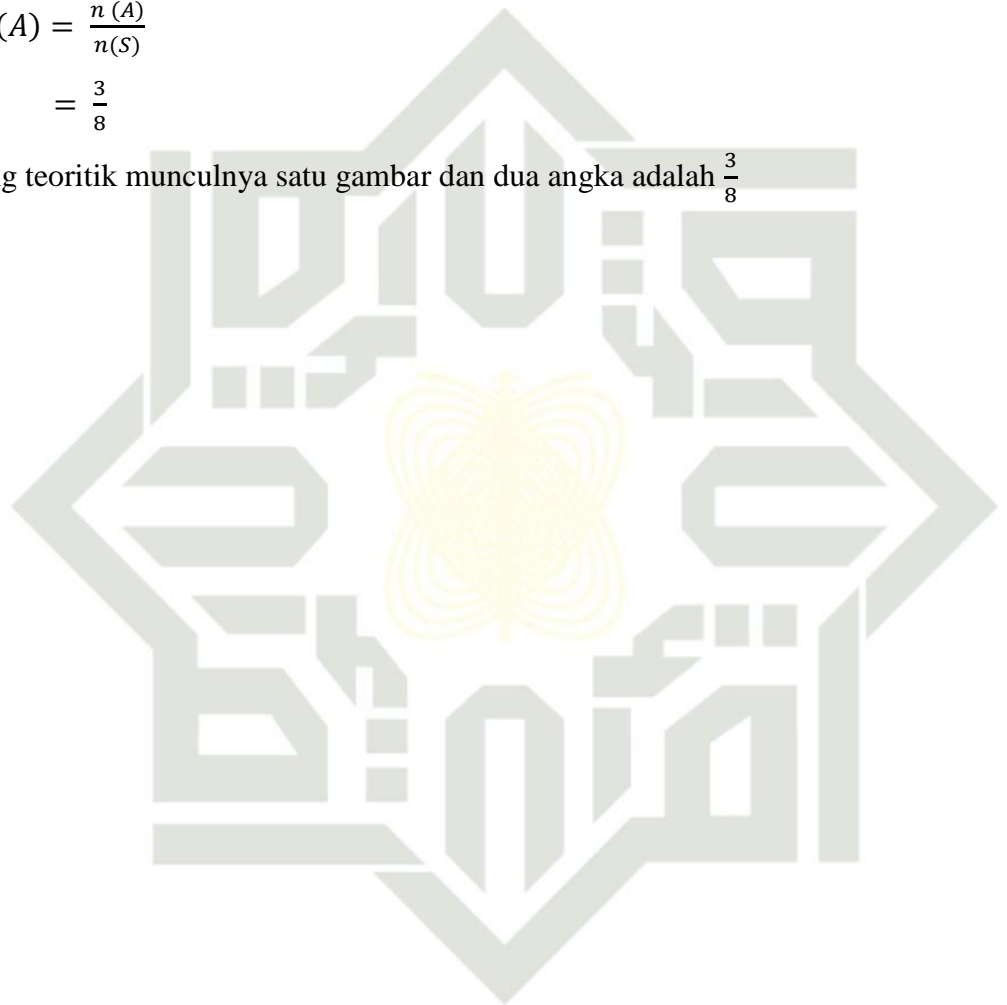
Jadi, peluang munculnya mata dadu bilangan prima dan bukan bilangan prima adalah  $\frac{1}{2}$

$$4. \text{ Dik} : n(s) = \{AAA, AAG, AGA, AGG, GAG, GAA, GGA, GGG\} \\ = 8$$

\text{Dit} : Peluang teoritik munculnya satu gambar dan dua angka ( $P(A)$ )

$$\text{Jawab} : P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \\ = \frac{3}{8}$$

Jadi, peluang teoritik munculnya satu gambar dan dua angka adalah  $\frac{3}{8}$




**LAMPIRAN I.4**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**PEDOMAN PENSKORAN INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Aspek Yang Dinilai	Respon Siswa Terhadap Masalah	Skor
Memahami masalah	Salah menginterpretasikan soal/tidak ada jawaban sama sekali	0
	Tidak mengerti sebagian dari masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan tidak menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	1
	Memahami masalah/soal selengkapnya	2
Merencanakan penyelesaian	Tidak merencanakan masalah sama sekali	0
	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi tidak sesuai dengan masalah sama sekali	1
	Merencanakan penyelesaian masalah tapi hanya sebagian / kurang tepat	2
	Merencanakan penyelesaian masalah dengan benar	3
Melaksanakan rencana	Tidak mampu menyelesaikan masalah sama sekali	0
	Menyelesaikan masalah tidak sesuai rencana	1
	Menyelesaikan masalah sebagian atau kurang tepat	2
	Hasil dan proses benar	3
Memeriksa kembali	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	0
	Ada pemeriksaan dengan menyimpulkan masalah tapi kurang tepat	1
	Pemeriksaan dilakukan dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat	2

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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


**LAMPIRAN I.5**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**HASIL SKOR POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA  
Kelas Eksperimen**

No	Kode	Butir Soal/Skor Maksimal				JUMLAH
		1 10	2 10	3 10	4 10	
1	S-01	9	7	8	6	30
2	S-02	9	9	9	9	36
3	S-03	6	6	7	8	27
4	S-04	5	8	7	8	28
5	S-05	9	3	7	9	28
6	S-06	8	3	7	9	27
7	S-07	10	3	8	8	29
8	S-08	9	8	7	8	32
9	S-09	8	3	6	9	26
10	S-10	10	3	8	9	30
11	S-11	9	7	7	9	32
12	S-12	10	3	8	8	29
13	S-13	8	3	7	8	26
14	S-14	9	8	7	8	32
15	S-15	10	7	9	6	32
16	S-16	8	8	7	9	32
17	S-17	8	3	7	8	26
18	S-18	9	8	7	7	31
19	S-19	7	7	8	5	27
20	S-20	5	6	8	6	25
21	S-21	9	8	7	8	32
22	S-22	7	3	7	8	25
23	S-23	10	8	8	7	33
24	S-24	9	9	9	9	36
25	S-25	8	9	9	9	35
26	S-26	10	9	8	6	33
27	S-27	6	3	7	9	25
28	S-28	7	4	7	7	25
29	S-29	10	3	8	9	30
30	S-30	10	7	8	8	33
31	S-31	9	9	9	9	36
32	S-32	10	9	7	8	34
<b>Jumlah</b>		<b>271</b>	<b>194</b>	<b>243</b>	<b>254</b>	<b>962</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>8,47</b>	<b>6,06</b>	<b>7,59</b>	<b>7,94</b>	<b>30,06</b>
<b>SD</b>		<b>1,457</b>	<b>2,436</b>	<b>0,785</b>	<b>1,116</b>	<b>3,473</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.





## LAMPIRAN I.6

**HASIL SKOR POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA  
Kelas Kontrol**

No	Kode	Butir Soal/Skor Maksimal				JUMLAH
		1 10	2 10	3 10	4 10	
1	S-01	6	7	7	5	25
2	S-02	8	7	7	6	28
3	S-03	6	7	7	6	26
4	S-04	10	6	7	6	29
5	S-05	9	5	6	7	27
6	S-06	5	4	6	7	22
7	S-07	7	8	7	6	28
8	S-08	10	7	7	7	31
9	S-09	5	5	7	7	24
10	S-10	5	5	7	7	24
11	S-11	5	5	7	7	24
12	S-12	6	5	7	6	24
13	S-13	5	6	5	7	23
14	S-14	8	7	7	7	29
15	S-15	5	5	7	6	23
16	S-16	7	7	8	6	28
17	S-17	10	7	7	6	30
18	S-18	10	6	8	8	32
19	S-19	7	9	8	7	31
20	S-20	7	7	7	6	27
21	S-21	9	8	6	9	32
22	S-22	6	8	6	7	27
23	S-23	5	9	7	8	29
24	S-24	5	5	6	6	22
25	S-25	5	5	6	6	22
26	S-26	5	5	6	6	22
27	S-27	7	9	8	6	30
28	S-28	8	7	7	7	29
29	S-29	7	5	7	6	25
30	S-30	7	8	7	7	29
31	S-31	5	5	6	5	21
<b>Jumlah</b>		<b>210</b>	<b>199</b>	<b>211</b>	<b>203</b>	<b>823</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>6,77</b>	<b>6,42</b>	<b>6,81</b>	<b>6,55</b>	<b>26,55</b>
<b>SD</b>		<b>1,736</b>	<b>1,409</b>	<b>0,692</b>	<b>0,836</b>	<b>3,261</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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**LAMPIRAN I.7**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**UJI NORMALITAS SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMEN**

Kelas Eksperimen		
No	Kode	Nilai
1	S-01	30
2	S-02	36
3	S-03	27
4	S-04	28
5	S-05	28
6	S-06	27
7	S-07	29
8	S-08	32
9	S-09	26
10	S-10	30
11	S-11	32
12	S-12	29
13	S-13	26
14	S-14	32
15	S-15	32
16	S-16	32
17	S-17	26
18	S-18	31
19	S-19	27
20	S-20	25
21	S-21	32
22	S-22	25
23	S-23	33
24	S-24	36
25	S-25	35
26	S-26	33
27	S-27	25
28	S-28	25
29	S-29	30
30	S-30	33
31	S-31	36
32	S-32	34
<b>JUMLAH</b>		<b>962</b>

## UJI NORMALITAS SKOR *POSTTEST* SISWA KELAS EKSPERIMEN

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

### 1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka,  $H_o$  diterima.

### 2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, dan panjang kelas

Nilai terbesar ( $X_{max}$ ) = 36

Nilai terkecil ( $X_{min}$ ) = 25

Rentangan (R) =  $(X_{max} - X_{min})$   
 =  $(36 - 25)$   
 = 11

Banyak kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log n$   
 =  $1 + 3,3 \log 32$   
 =  $1 + 3,3 (1,5051)$   
 =  $6,966 \approx 6$

Panjang kelas =  $\frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,8 \approx 2$

### 3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIIID						
NO	interval	f	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1	25-26	7	25.5	650,25	178,5	4551,75
2	27-28	5	27.5	756,25	137,5	3781,25
3	29-30	5	29.5	870,25	147,5	4351,25
4	31-32	7	31.5	992,25	220,5	6945,75
5	33-34	4	33.5	1122,25	134	4489
6	35-36	4	35.5	1260,25	142	5041
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>183</b>	<b>5651,5</b>	<b>960</b>	<b>29160</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. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{960}{32} = 30$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fX_i^2) - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{32(29160) - (960)^2}{32(32-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{933120 - 921600}{32(31)}} \\ &= \sqrt{\frac{11520}{992}} \\ &= \sqrt{11,612} \\ &= 3,408 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 24,5; 26,5; 28,5; 30,5; 32,5; 34,5; 36,5.
- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{24,5 - 30}{3,408} = -1,61$$

$$Z_2 = \frac{26,5 - 30}{3,408} = -1,03$$

$$Z_3 = \frac{28,5 - 30}{3,408} = -0,44$$

$$Z_7 = \frac{36,5 - 30}{3,408} = 1,31$$

$$Z_4 = \frac{30,5 - 30}{3,408} = 0,15$$

$$Z_5 = \frac{32,5 - 30}{3,408} = 0,73$$

$$Z_6 = \frac{34,5 - 30}{3,408} = 1,32$$

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari tabel kurva normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z Score	Luas $0 - Z$
-1,61	0,4463
-1,03	0,3485
-0,44	0,1700
0,15	0,0596
0,73	0,2673
1,32	0,4066
1,91	0,4719

- f. Mencari luas setiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka garis pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ke tiga, dan seterusnya. Sehingga dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = luas\ daerah \times N$

$$|0,4463 - 0,3485| = 0,0978 \quad 0,0978 \times 32 = 3,130$$

$$|0,3485 - 0,1700| = 0,1785 \quad 0,1785 \times 32 = 5,712$$

$$|0,1700 - 0,0596| = 0,1104 \quad 0,1104 \times 32 = 3,533$$

$$|0,0596 - 0,2673| = 0,2077 \quad 0,2077 \times 32 = 6,646$$

$$|0,2673 - 0,4066| = 0,1393 \quad 0,1393 \times 32 = 4,458$$

$$|0,4066 - 0,4719| = 0,0653 \quad 0,0653 \times 32 = 2,090$$

- g. Mencari Chi kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA							
NO	INTERVAL	Z-score	Luas 0-Z	Luas daerah	f0	f <sub>h</sub>	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	25-26	-1,61	0,4463	<b>0,0978</b>	7	3,130	4,787
2	27-28	-1,03	0,3485	<b>0,1785</b>	5	5,712	0,089
3	29-30	-0,44	0,1700	<b>0,1104</b>	5	3,533	0,609
4	31-32	0,15	0,0596	<b>0,2077</b>	7	6,646	0,019
5	33-34	0,73	0,2673	<b>0,1393</b>	4	4,458	0,047
6	35-36	1,32	0,4066	<b>0,0653</b>	4	2,090	1,747
		1,91	0,4719				
<b>JUMLAH</b>					<b>32</b>		<b>7,297</b>

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

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,5$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  **7,297**  $\leq$  **11,07** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**LAMPIRAN I.8**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**UJI NORMALITAS SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA KELAS KONTROL**

Kelas Eksperimen		
No	Kode	Nilai
1	S-01	25
2	S-02	28
3	S-03	26
4	S-04	29
5	S-05	27
6	S-06	22
7	S-07	28
8	S-08	31
9	S-09	24
10	S-10	24
11	S-11	24
12	S-12	24
13	S-13	23
14	S-14	29
15	S-15	23
16	S-16	28
17	S-17	30
18	S-18	32
19	S-19	31
20	S-20	27
21	S-21	32
22	S-22	27
23	S-23	29
24	S-24	22
25	S-25	22
26	S-26	22
27	S-27	30
28	S-28	29
29	S-29	25
30	S-30	29
31	S-31	21
<b>JUMLAH</b>		<b>823</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.

## UJI NORMALITAS SKOR *POSTTEST* SISWA KELAS EKSPERIMEN

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

### 1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka,  $H_o$  diterima.

### 2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, dan panjang kelas

Nilai terbesar ( $X_{max}$ ) = 32

Nilai terkecil ( $X_{min}$ ) = 21

Rentangan (R) =  $(X_{max} - X_{min})$   
 =  $(32 - 21)$   
 = 11

Banyak kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log n$   
 =  $1 + 3,3 \log 31$   
 =  $1 + 3,3 (1,491)$   
 =  $5,9203 \approx 6$

Panjang kelas =  $\frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,8 \approx 2$

### 3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIIA						
NO	interval	f	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1	21-22	5	21,5	462,25	107,5	2311,25
2	23-24	6	23,5	552,25	141	3313,5
3	25-26	3	25,5	650,25	76,5	1950,75
4	27-28	6	27,5	756,25	165	4537,5
5	29-30	7	29,5	870,25	206,5	6091,75
6	31-32	4	31,5	992,25	126	3969
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>159</b>	<b>4283,5</b>	<b>822,5</b>	<b>22173,75</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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

## 4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (
- mean*
- )

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{823}{31} = 26,532$$

- b. Menghitung standar deviasi (
- $SD_x$
- )

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fX_i^2) - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{31(22174) - (823)^2}{31(31-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{687394 - 677329}{930}} \\ &= \sqrt{\frac{10065}{930}} \\ &= \sqrt{10,823} \\ &= 3,420 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 20,5; 22,5; 24,5; 26,5; 28,5; 30,5; 32,5.
- 
- d. Mencari nilai
- Z-score*
- untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{20,5 - 26,532}{3,420} = -1,76 \qquad Z_7 = \frac{32,5 - 26,532}{3,420} = 1,74$$

$$Z_2 = \frac{22,5 - 26,532}{3,420} = -1,18$$

$$Z_3 = \frac{24,5 - 26,532}{3,420} = -0,59$$

$$Z_4 = \frac{26,5 - 26,532}{3,420} = -0,01$$

$$Z_5 = \frac{28,5 - 26,532}{3,420} = -0,58$$

$$Z_6 = \frac{30,5 - 26,532}{3,420} = 1,16$$

## 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

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari tabel kurva normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z Score	Luas $0 - Z$
-1,76	0,4608
-1,18	0,3810
-0,59	0,2224
-0,01	0,0040
0,58	0,2190
1,16	0,3770
1,74	0,4591

- f. Mencari luas setiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka garis pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ke tiga, dan seterusnya. Sehingga dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = luas\ daerah \times N$

$$|0,4608 - 0,3810| = 0,0798 \qquad 0,0798 \times 31 = 2,474$$

$$|0,3810 - 0,2224| = 0,1586 \qquad 0,1586 \times 31 = 4,917$$

$$|0,2224 - 0,0040| = 0,2184 \qquad 0,2184 \times 31 = 6,770$$

$$|0,0040 - 0,2190| = 0,2150 \qquad 0,2150 \times 31 = 6,665$$

$$|0,2190 - 0,3770| = 0,1580 \qquad 0,1580 \times 31 = 4,898$$

$$|0,3770 - 0,4591| = 0,0821 \qquad 0,0821 \times 31 = 2,545$$

- g. Mencari Chi kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA							
NO	INTERVAL	Z-score	Luas 0-Z	Luas daerah	f0	fh	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	21-22	-1,76	0,4608	<b>0,0798</b>	5	2,474	2,580
2	23-24	-1,18	0,3810	<b>0,1586</b>	6	4,917	0,239
3	25-26	-0,59	0,2224	<b>0,2184</b>	3	6,770	2,100
4	27-28	-0,01	0,0040	<b>0,2150</b>	6	6,665	0,066
5	29-30	0,58	0,2190	<b>0,1580</b>	7	4,898	0,902
6	31-32	1,16	0,3770	<b>0,0821</b>	4	2,545	0,832
		1,74	0,4591				
<b>JUMLAH</b>					<b>31</b>		<b>6,718</b>

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$ 

Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,5$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  **6,718**  $\leq$  **11,07** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL**.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

## LAMPIRAN I.9

### UJI HOMOGENITAS SKOR KEMAMPUAN KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Kelas eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	S-01	30	1	S-01	25
2	S-02	36	2	S-02	28
3	S-03	27	3	S-03	26
4	S-04	28	4	S-04	29
5	S-05	28	5	S-05	27
6	S-06	27	6	S-06	22
7	S-07	29	7	S-07	28
8	S-08	32	8	S-08	31
9	S-09	26	9	S-09	24
10	S-10	30	10	S-10	24
11	S-11	32	11	S-11	24
12	S-12	29	12	S-12	24
13	S-13	26	13	S-13	23
14	S-14	32	14	S-14	29
15	S-15	32	15	S-15	23
16	S-16	32	16	S-16	28
17	S-17	26	17	S-17	30
18	S-18	31	18	S-18	32
19	S-19	27	19	S-19	31
20	S-20	25	20	S-20	27
21	S-21	32	21	S-21	32
22	S-22	25	22	S-22	27
23	S-23	33	23	S-23	29
24	S-24	36	24	S-24	22
25	S-25	35	25	S-25	22
26	S-26	33	26	S-26	22
27	S-27	25	27	S-27	30
28	S-28	25	28	S-28	29
29	S-29	30	29	S-29	25
30	S-30	33	30	S-30	29
31	S-31	36	31	S-31	21
32	S-32	34			

© 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.



## DISTRIBUSI FREKUENSI DATA SKOR *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	25	4	100	625	2500
2	26	3	78	676	2028
3	27	3	81	729	2187
4	28	2	56	784	1568
5	29	2	58	841	1682
6	30	3	90	900	2700
7	31	1	31	961	961
8	32	6	192	1024	6144
9	33	3	99	1089	3267
10	34	1	34	1156	1156
11	35	1	35	1225	1225
12	36	3	108	1296	3888
<b>JUMLAH</b>		<b>32</b>	<b>962</b>	<b>11306</b>	<b>29306</b>

1. Rata-rata ( $M_x$ )  

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{962}{32} = 30,0625$$
2. Simpangan baku ( $SD_x$ )  

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{32(29306) - (962)^2}{32(32-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{937792 - 925444}{36(31)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{12348}{992}}$$

$$SD_x = \sqrt{12,447}$$

$$SD_x = 3,528$$
3. Varians ( $S_x^2$ ) =  $(SD_x)^2 = (3,528)^2 = 12,448$

© 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

## DISTRIBUSI FREKUENSI DATA SKOR *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	21	1	21	441	441
2	22	4	88	484	1936
3	23	2	46	529	1058
4	24	4	96	576	2304
5	25	2	50	625	1250
6	26	1	26	676	676
7	27	3	81	729	2187
8	28	3	84	784	2352
9	29	5	145	841	4205
10	30	2	60	900	1800
11	31	2	62	961	1922
12	32	2	64	1024	2048
<b>JUMLAH</b>		<b>31</b>	<b>823</b>	<b>8570</b>	<b>22179</b>

1. Rata-rata ( $M_x$ )

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{823}{31} = 26,548$$

2. Simpangan baku ( $SD_x$ )

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{31(22179) - (823)^2}{31(31-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{687549 - 677329}{930}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{10220}{930}}$$

$$SD_x = \sqrt{10,989}$$

$$SD_x = 3,315$$

3. Varians ( $S_x^2$ ) =  $(SD_x)^2 = (3,315)^2 = 10,989$

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.

### NILAI VARIANS BESAR DAN KECIL

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S	12,448	10,989
N	32	31

Mencari nilai  $F_{hitung}$  sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{12,448}{10,989} = 1,133$$

Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  sebagai berikut:

$$df_{pembilang} = n - 1 = 32 - 1 = 31$$

$$df_{pembilang} = n - 1 = 31 - 1 = 30$$

Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 1,835$

Karena  $F_{hitung} = 1,133 < F_{tabel} = 1,835$ , sehingga dapat disimpulkan data nilai *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol varians-variannya adalah **homogen**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



## LAMPIRAN I.10

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**PENGELOMPOKAN SKOR *POSTTEST* BERDASARKAN ANGKET  
MOTIVASI BELAJAR**

Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
Kelas	SE-02	36	SE-01	30	SE-04	28
	SE-11	32	SE-03	27	SE-05	28
	SE-12	29	SE-06	27	SE-07	29
	SE-15	32	SE-08	32	SE-13	26
	SE-23	33	SE-09	26		
	SE-29	30	SE-10	30		
	SE-30	33	SE-14	32		
			SE-16	32		
			SE-17	26		
			SE-18	31		
			SE-19	27		
			SE-20	25		
			SE-21	32		
			SE-22	25		
			SE-24	36		
			SE-25	35		
			SE-26	33		
			SE-27	25		
			SE-28	25		
			SE-31	36		
		SE-32	34			
Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
Kontrol	SK-11	24	SK-01	25	SK-06	22
	SK-12	24	SK-02	28	SK-19	31
	SK-15	23	SK-03	26	SK-20	27
	SK-29	25	SK-04	29	SK-22	27
	SK-30	29	SK-05	27	SK-24	22
			SK-07	28	SK-25	22
			SK-08	31	SK-26	22
			SK-09	24		
			SK-10	24		
			SK-13	23		
			SK-14	29		
			SK-16	28		
			SK-17	30		
			SK-18	32		
			SK-21	32		

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyalin, mengutip, atau menjiplak sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun 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.
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 memperjualbelikan atau menyebarkan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

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

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

			SK-23	29		
			SK-27	30		
			SK-28	29		
			SK-31	21		

### HASIL SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA BERDASARKAN MOTIVASI BELAJAR KELOMPOK TINGGI

Kode	1	2	3	4	Skor
SE-02	9	9	9	9	36
SE-11	9	7	7	9	32
SE-12	10	3	8	8	29
SE-15	10	7	9	6	32
SE-23	10	8	8	7	33
SE-29	10	3	8	9	30
SE-30	10	7	8	8	33
SK-11	5	5	7	7	24
SK-12	6	5	7	6	24
SK-15	5	5	7	6	23
SK-29	7	5	7	6	25
SK-30	7	8	7	7	29
<b>Jumlah</b>	<b>98</b>	<b>72</b>	<b>92</b>	<b>88</b>	<b>350</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>8.167</b>	<b>6.000</b>	<b>7.667</b>	<b>7.333</b>	<b>29.167</b>
<b>SD</b>	<b>1.951</b>	<b>1.871</b>	<b>0.745</b>	<b>1.179</b>	<b>4.099</b>

### HASIL SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA BERDASARKAN MOTIVASI BELAJAR KELOMPOK TINGGI

Kode	1	2	3	4	Skor
SE-01	9	7	8	6	30
SE-03	6	6	7	8	27
SE-06	8	3	7	9	27
SE-08	9	8	7	8	32
SE-09	8	3	6	9	26
SE-10	10	3	8	9	30
SE-14	9	8	7	8	32
SE-16	8	8	7	9	32
SE-17	8	3	7	8	26
SE-18	9	8	7	7	31
SE-19	7	7	8	5	27
SE-20	5	6	8	6	25
SE-21	9	8	7	8	32
SE-22	7	3	7	8	25

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau  
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

SE-24	9	9	9	9	36
SE-25	8	9	9	9	35
SE-26	10	9	8	6	33
SE-27	6	3	7	9	25
SE-28	7	4	7	7	25
SE-31	9	9	9	9	<b>36</b>
SE-32	10	9	7	8	<b>34</b>
SK-01	6	7	7	5	25
SK-02	8	7	7	6	28
SK-03	6	7	7	6	26
SK-04	10	6	7	6	29
SK-05	9	5	6	7	27
SK-07	7	8	7	6	28
SK-08	10	7	7	7	31
SK-09	5	5	7	7	24
SK-10	5	5	7	7	24
SK-13	5	6	5	7	23
SK-14	8	7	7	7	29
SK-16	7	7	8	6	28
SK-17	10	7	7	6	30
SK-18	10	6	8	8	32
SK-21	9	8	6	9	32
SK-23	5	9	7	8	29
SK-27	7	9	8	6	30
SK-28	8	7	7	7	29
SK-31	5	5	6	5	21
<b>Jumlah</b>	<b>311</b>	<b>261</b>	<b>288</b>	<b>291</b>	<b>1151</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>7.585</b>	<b>6.366</b>	<b>7.024</b>	<b>7.098</b>	<b>28.073</b>
<b>SD</b>	<b>1.666</b>	<b>1.949</b>	<b>0.812</b>	<b>1.265</b>	<b>3.588</b>

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

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

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

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

### HASIL SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA BERDASARKAN MOTIVASI BELAJAR KELOMPOK RENDAH

Kode	1	2	3	4	Skor
SE-04	5	8	7	8	28
SE-05	9	3	7	9	28
SE-07	10	3	8	8	29
SE-13	8	3	7	8	26
SK-06	5	4	6	7	22
SK-19	7	9	8	7	31
SK-20	7	7	7	6	27
SK-22	6	8	6	7	27
SK-24	5	5	6	6	22
SK-25	5	5	6	6	22
SK-26	5	5	6	6	22
<b>Jumlah</b>	<b>72</b>	<b>60</b>	<b>74</b>	<b>78</b>	<b>284</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>6.545</b>	<b>5.455</b>	<b>6.727</b>	<b>7.091</b>	<b>25.818</b>
<b>SD</b>	<b>1.724879</b>	<b>2.104698</b>	<b>0.749656</b>	<b>0.995859</b>	<b>3.128118</b>

#### 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 I.11**

**UJI HIPOTESIS ANOVA DUA ARAH**

Model Pembelajaran	Motivasi Belajar							
	$A_1B_1$	$A_1B_2$	$A_1B_3$	Total	$(A_1B_1)^2$	$(A_1B_2)^2$	$(A_1B_3)^2$	Total
Open-Ended (A1)	36	30	28	94	1296	900	784	2980
	32	27	28	87	1024	729	784	2537
	29	27	29	85	841	729	841	2411
	32	32	26	90	1024	1024	676	2724
	33	26		59	1089	676		1765
	30	30		60	900	900		1800
	33	32		65	1089	1024		2113
		32		32		1024		1024
		26		26		676		676
		31		31		961		961
		27		27		729		729
		25		25		625		625
		32		32		1024		1024
		25		25		625		625
		36		36		1296		1296
		35		35		1225		1225
		33		33		1089		1089
		25		25		625		625
		25		25		625		625
		36		36		1296		1296
	34		34		1156		1156	
<b>JUMLAH</b>	<b>225</b>	<b>626</b>	<b>111</b>	<b>962</b>	<b>7263</b>	<b>18958</b>	<b>3085</b>	<b>29306</b>

Model Pembelajaran	Motivasi Belajar							
	$A_2B_1$	$A_2B_2$	$A_2B_3$	Total	$(A_2B_1)^2$	$(A_2B_2)^2$	$(A_2B_3)^2$	Total
Pembelajaran Saintifik (A2)	24	25	22	71	576	625	484	1685
	24	28	31	83	576	784	961	2321
	23	26	27	76	529	676	729	1934
	25	29	27	81	625	841	729	2195
	29	27	22	78	841	729	484	2054
		28	22	50		784	484	1268
		31	22	53		961	484	1445
		24		24		576		576
		24		24		576		576
		23		23		529		529
		29		29		841		841
		28		28		784		784

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

		30		30		900		900
		32		32		1024		1024
		32		32		1024		1024
		29		29		841		841
		30		30		900		900
		29		29		841		841
		21		21		441		441
	<b>Jumlah</b>	<b>125</b>	<b>525</b>	<b>173</b>	<b>823</b>	<b>3147</b>	<b>14677</b>	<b>4355</b>
	<b>Total Keseluruhan</b>	<b>350</b>	<b>1151</b>	<b>284</b>	<b>1785</b>	<b>10410</b>	<b>33635</b>	<b>7440</b>
								<b>51485</b>

a. Dari tabel diatas diketahui:

$$A_1 = 962$$

$$A_2 = 823$$

$$B_1 = 350$$

$$B_2 = 1151$$

$$B_3 = 284$$

$$G = 1785$$

$$TX^2 = 51465$$

$$p = 2$$

$$q = 3$$

$$nA_1B_1 = 7$$

$$nA_1B_2 = 21$$

$$nA_1B_3 = 4$$

$$nA_2B_1 = 5$$

$$nA_2B_2 = 19$$

$$nA_2B_3 = 7$$

$$N = 63$$

b. Perhitungan derajat kebebasan ( $dk$ )

$$dk JK_t = N - 1 = 63 - 1 = 2$$

$$dk JK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$dk JK_d = N - pq = 63 - 6 = 57$$

$$dk JK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk JK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2$$

c. Perhitungan jumlah kuadrat ( $JK$ )

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

$$= 51485 - \frac{1785^2}{63}$$

$$= 51485 - \frac{3186225}{63}$$

$$= 51485 - 50575$$

$$= 910$$

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

$$= \left( \frac{225^2}{7} + \frac{626^2}{21} + \frac{111^2}{4} + \frac{125^2}{5} + \frac{525}{19} + \frac{173^2}{7} \right) - \frac{1785^2}{63}$$

$$= (7232,142 + 18660,761 + 3080,25 + 3125 + 14506,578 + 4275,571) - 50575$$

$$= 50880,302 - 50575$$

$$= 305,305$$

$$JK_d = JK_t - JK_a = 910 - 305,305 = 604,695$$

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

$$\begin{aligned}
 JK_A &= \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left( \frac{962^2}{32} + \frac{823^2}{31} \right) - \frac{1785^2}{63} \\
 &= (28920,125 + 21849,323) - 50575 \\
 &= 50769,448 - 50575 \\
 &= 194,448
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_B &= \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left( \frac{350^2}{12} + \frac{1151^2}{40} + \frac{284^2}{11} \right) - \frac{1785^2}{63} \\
 &= (10208,333 + 33120,025 + 7332,363) - 50575 \\
 &= 50660,721 - 50575 \\
 &= 85,722
 \end{aligned}$$

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B = 305,305 - 194,448 - 85,722 = 25136$$

d. Perhitungan rata-rata kuadrat

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d} = \frac{604,695}{57} = 10,609$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A} = \frac{194,448}{1} = 194,448$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B} = \frac{85,722}{2} = 42,861$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} = \frac{25,136}{2} = 12,568$$

e. Perhitungan F Ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{194,448}{10,609} = 18,329$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{42,861}{10,609} = 4,040$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{12,568}{10,609} = 1,185$$

### HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	dk	JK	RK	$F_h$	$F_t$	Kesimpulan
Antar Baris (Model) A	1	194.448	194.448	18.329	4	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran <i>Open-Ended</i> dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik
Antar Kolom (Minat Belajar) B	2	85.722	42.861	4.040	3.15	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah
Interaksi (Model Minat Belajar) AB	2	25.136	12.568	1.185	3.15	Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran <i>Open-Ended</i> dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

- f. Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$
- Untuk hipotesis pertama didapat  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yaitu  $18,329 > 4$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti bahwa Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran *open-ended* dengan siswa yang mengikuti pelajaran saintifik.
  - Untuk hipotesis pertama didapat  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yaitu  $4,040 > 3,15$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti bahwa Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah.
  - Untuk hipotesis pertama didapat  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yaitu  $1,185 > 3,15$ . Dengan demikian  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Hal ini berarti bahwa Tidak terdapat interaksi antara pendekatan *open-ended* dengan motivasi belajar terhadap kemampuan representasi 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.

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

## LAMPIRAN J

### DOKUMENTASI PENELITIAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.





© Hak cipta milik UIN Suska Riau



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



© Hak cipta 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.



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING  
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 561647  
Fax. (0781) 561647 Web.www.rik.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/6341/2023  
Sifat : Biasa  
Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 17 Maret 2023 M

Kepada  
Yth. Gubernur Riau  
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : **Amalia Fadila Rahma**  
NIM : 11910525315  
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2023  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs  
Lokasi Penelitian : SMP Negeri 23 Pekanbaru  
Waktu Penelitian : 3 Bulan (17 Maret 2023 s.d 17 Juni 2023)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



**Dr. H. Kadar, M.Ag.**  
NIP.19650521 199402 1 001

Tembusan :  
Rektor UIN Suska Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



## PEMERINTAH KOTA PEKANBARU BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JL. ARIFIN AHMAD NO. 39 TELP. – FAX : (0761) 39399 PEKANBARU

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/795/2023



- a. Dasar : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik.  
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik.  
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 Tentang Perangkat Daerah.  
4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.  
5. Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Pekanbaru.
- b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/55089 tanggal 21 Maret 2023, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

#### MEMBERITAHUKAN BAHWA :

1. Nama : AMALIA FADILA RAHMA
2. NIM : 11910525315
3. Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4. Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Jenjang : S1
6. Alamat : JL. SEPAKAT PERUM MKP BLOK P-36 KEL. PEBATUAN KEC. TENAYAN RAYA-PEKANBARU
7. Judul Penelitian : PENGARUH PENDEKATAN OPEN-ENDED TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP/MTS
8. Lokasi Penelitian : DINAS PENDIDIKAN KOTA PEKANBARU

Untuk Melakukan Penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/ Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika Kantor/Lokasi Penelitian, bersedia meninggalkan foto copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Melaporkan hasil Penelitian kepada Walikota Pekanbaru c.q Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru, paling lambat 1 (satu) minggu setelah selesai.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 24 Maret 2023



#### Tembusan

- Yth : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.  
2. Yang Bersangkutan.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



## PEMERINTAH KOTA PEKANBARU DINAS PENDIDIKAN

Jl. H. Syamsul Bahri No. 8 Kelurahan Sungaisibam Kecamatan Bina Widya  
Kode Pos. 28293 Telp. (0761) 42788, 855287 Fax. (0761) 47204  
PEKANBARU  
website : [www.disdikpku.org](http://www.disdikpku.org) email : [disdikpku@yahoo.com](mailto:disdikpku@yahoo.com)

Pekanbaru, 31 Maret 2023

Kepada Yth,  
SMP Negeri 23 Pekanbaru

Nomor : 800/Disdik.Sekretaris.1/01622/2023

Lampiran : -

Perihal : Izin Melaksanakan Riset / Penelitian

di -

Pekanbaru

Berdasarkan surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru nomor : BL.04.00/Kesbangpol/795/2023 tanggal 24 Maret 2023 perihal Izin Riset / Penelitian atas nama :

Nama : AMALIA FADILA RAHMA

NIM : 11910525315

Mahasiswa : PENDIDIKAN MATEMATIKA UIN SUSKA RIAU

Judul Penelitian : PENGARUH PENDEKATAN OPEN-ENDED TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP/MTS

Pada prinsipnya kami dapat menyetujui yang bersangkutan melaksanakan riset pada SMP Negeri 23 Pekanbaru, sehubungan dengan itu diharapkan agar saudara dapat membantu kelancaran tugas yang bersangkutan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an. KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
KOTA PEKANBARU  
Sekretaris



H. MUZAILIS, S.Pd, MM  
Pembina Tingkat I ( IV / b )  
NIP. 19650921 198902 1 001



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 23 PEKANBARU**  
SEKOLAH STANDAR NASIONAL (SSN)

Jl. Garuda Sakti Km. 3 Simpang Baru Tampan Kota Pekanbaru, Telp : (0761) - 7875384  
NIS 1200620, NSS : 201096007062, NPSN : 110403912  
E-Mail : [smpnegeri23pekanbaru@yahoo.com](mailto:smpnegeri23pekanbaru@yahoo.com), Website : <http://www.smpn23pekanbaru.sch.id>



AKREDITAS A

### SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 895 / SMP.N. 23.TU/VI/2023/158

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP Negeri 23 Pekanbaru Provinsi Riau

Nama : Dr. Edi Suhendri M.Si  
NIP : 19800707 200212 1 005  
Pangkat/Golongan : Pembina Tk.I , IV/b

Berdasarkan Surat Dinas Rekomendasi Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru Nomor : 800/Disdik.Sekretaris.1/01632/2023 Tanggal : 24 Maret 2023 ,tentang Izin Melaksanakan Riset/ Penelitian dengan ini menerangkan :

Nama : **AMALIA FADILA RAHMA**  
NIM : 11910525315  
Fakultas /Universitas : Pendidikan Matematika UIN SUSKA Riau  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jenjang Pendidikan : S.1  
Judul Penelitian : **Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs**

Telah melaksanakan Riset/Penelitian di SMP Negeri 23 Pekanbaru dari tanggal : 24 Maret sampai dengan 12 Juni 2023

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Dikeluarkan : Pekanbaru

Pada Tanggal : 12 Juni 2023

Kepala Sekolah,  
  
 Dr. Edi Suhendri M.Si  
NIP. 19800707 200212 1 005

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**RIWAYAT PENULIS**

**Amalia Fadila Rahma**, lahir di Pekanbaru pada tanggal 14 Januari 2001. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Suhardi, S.Pd., dan Ibu Ernita. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah TK Putra Persada dan lulus pada tahun 2007. Kemudian melanjutkan ke SDN 171 Pekanbaru dan lulus pada tahun 2013. Lalu melanjutkan ke SMPN 5 Pekanbaru dan lulus pada tahun 2016. Setelah itu penulis melanjutkan ke SMA Negeri 10 Pekanbaru dan lulus pada tahun 2019. Kemudian

pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan Progam Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian pada bulan Mei hingga Juni 2023 di SMPN 23 Pekanbaru dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs”. Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan studi selama 4 tahun 5 bulan. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah tanggal 3 Rajab 1445 H/15 Januari 2024 M dengan prediket sangat memuaskan dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

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