



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN



PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI SELF-ESTEEM SISWA



OLEH :
JENI ANDRIANI
12110524039

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1447 H/ 2025 M

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



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
DITINJAU DARI SELF-ESTEEM SISWA**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



OLEH :

JENI ANDRIANI

12110524039

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1447 H/ 2025 M**



UIN SUSKA RIAU

© Hak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Self-Esteem* Siswa, yang ditulis oleh Jeni Andriani NIM.12110524039 dapat diterima dan disetujui untuk disajikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 7 Muharam 1447 H

2 Juli 2025 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Sulandri, S.Si., M.Pd
NIP.196802212007011026

Pembimbing

Dr. Habibis Saleh, M.Sc
NIP.198010092005011007



UIN SUSKA RIAU

© Ha

rsity 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.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengaruh *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Self-Esteem* Siswa, yang ditulis oleh Jeni Andriani dengan NIM. 12110524039 telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 10 Juli 2025. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 19 Muharram 1447 H

14 Juli 2025

Mengesahkan:

Sidang Munaqasyah

Pengaji I

Dr. Gramita, S.Pd., M.Si

Pengaji II

Dr. Suci Yunita, S.Pd., M.Pd

Pengaji III

Erdawati Nurdin, S.Pd., M.Pd

Pengaji IV

Rena Revita, S.Pd., M.Pd

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons.





UIN SUSKA RIAU

© Ha

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jeni Andriani
NIM : 12110524039
Tempat/Tanggal Lahir : Perawang/9 Januari 2003
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Prodi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Self-Esteem* Siswa

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 7 Muharam 1447 H

2 Juli 2025 M

Yang membuat pernyataan:



METERAI TEMPAT
KODE STAMX3R1245010

Jeni Andriani

NIM. 12110524039



UIN SUSKA RIAU

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur tiada henti penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan nikmat akan iman, islam dan ihsan serta dengan segala halangan yang telah dilalui oleh penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu'Alaihi Wassalam yang menjadi suri tauladan bagi penulis.

Skripsi dengan judul Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Self-Esteem* Siswa, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari tidak sedikit hambatan, kesulitan dan rintangan yang dihadapi, namun berkat bantuan dan motivasi serta bimbingan yang tidak ternilai dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Rasa cinta yang sebesar-besarnya kepada **Ibunda Istrini, dan Ayahanda Susanto**, dan juga rasa cinta yang sebesar-besarnya kepada saudara/i kandung penulis yaitu Desi Riani Maisarah, Angga Tri Anggoro, serta seluruh keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan motivasi baik moril maupun materil yang terus mengalir hingga saat ini yang selalu melimpahkan kasih sayang dan memberi semangat dan mendo'akan penulis hingga terkabul salah satu do'a

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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.

mereka yaitu telah selesainya penulis menjajaki pendidikan S1.

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

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti, MS., SE., M.Si., AK., CA., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Prof. H. Raihani, M.Ed., Ph.D., selaku Wakil Rektor I, Bapak Dr. Alex Wendra, ST., M.Eng., selaku Wakil Rektor II dan Bapak Dr. Harris Simaremare, M.T., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Dr. Sukma Erna, M.Pd., selaku Wakil Dekan 1, Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan 2, Bapak Dr. Jon Pamil, S.Ag., M.A., selaku Wakil Dekan 3, dan seluruh staff Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Suhandri, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dan Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Habibis Saleh, M.Sc., selaku Penasehat Akademik serta Pembimbing Skripsi yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih karena telah meluangkan waktu untuk penulis dengan penuh kesabaran dalam



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.

mengarahkan, membimbing, dan memberi motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan masa sulit skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Ibu Hj. Arlini Agus, M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 45 Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, dan Bapak Gusti Rahman, S.Pd., selaku guru mata pelajaran yang telah membantu terlaksananya penelitian serta seluruh staff SMP Negeri 45 Pekanbaru. Siswa/i kelas VIII UPT. SMP Negeri 45 Pekanbaru yang telah bekerja sama dan membantu kelancaran penelitian.
7. Febriani, S.Pd., dan Nia Khairani, S.Pd., sahabat terbaik yang selalu bersama dalam masa-masa susah maupun senang. Terima kasih atas semangat yang tak pernah padam, tawa yang menguatkan, serta kehadiran yang menjadi penopang di tengah perjuangan ini.
"I may not say it often, but I truly cherish you, thank you for being the kind of friend I never knew I needed, but now can't imagine life without."
8. Nadya Azhari Rambe, S.Pd., Salsabila, S.Pd., Indriani Kurniawati, dan Dini Athari., kehadiran kalian menjadikan hari-hari PPL yang melelahkan terasa jauh lebih ringan dan menyenangkan. Terima kasih atas tawa, semangat, dan kebersamaan yang tak tergantikan. Kenangan bersama kalian akan selalu menjadi bagian indah dalam perjalanan ini.
9. Ananda Raihan Fauziah Izmi, S.Pd., Trisna Wijiyanti, Fitri Novianti



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.

Wulandari, Indriani Saputri, Laura Miftah Hurizky, Risna Amanda, Yulia Rahma Yanti, Serly Mei Yulida Yanti, Sri Wahyuningsih, Rina Susyanti, Rizki Nur Alifah, dan Yustika Laras Shanty, terima kasih telah menjadi bagian dari masa sekolah yang penuh warna. Kebersamaan kita adalah kenangan berharga yang terus hidup dalam ingatan, tentang tawa, perjuangan, dan persahabatan yang tumbuh seiring berjalannya waktu. Semoga kisah baik itu selalu menjadi penyemangat dalam langkah kehidupan kita masing-masing.

10. Teman-teman KKN Desa Keritang 2025, terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dan semangat yang luar biasa selama pengabdian di desa. Kalian telah menjadi bagian dari cerita berharga dalam perjalanan hidup dan akademik saya.
11. Teman-teman PSHT, terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan yang tidak hanya membentuk fisik, tetapi juga membentuk karakter dan keteguhan hati. Kebersamaan, semangat, dan nilai persaudaraan yang kita jalani menjadi bekal berharga yang terus saya bawa, bahkan hingga ke tahap ini dalam hidup. Semoga persahabatan kita tetap terjaga, di manapun langkah kaki ini berpijak.
12. Teman-teman seperjuangan PMT 21 terimakasih atas kekeluargaan, kekompakan, kepedulian, dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
13. Seluruh pihak yang telah memberikan semangat dan bantuannya kepada penulis baik secara moril maupun material yang tidak bisa penulis sebutkan



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.

satu per satu.

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.

Wassalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, 7 Muharam 1447 H
2 Juli 2025

Jeni Andriani
NIM. 12110524039



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud syukur kepada Allah SWT. 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. Shalawat dan salam teruntuk baginda Rasullah SAW pemimpin yang sempurna yang hingga akhir hayatnya begitu mencintai umatnya.

~Ibunda dan Ayahanda Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya kecil untuk Ibunda Istrini dan Ayahanda Susanto 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 Rahim, terimakasih telah engkau tempatkan hamba diantara kedua malaikat-Mu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik. Ya Allah berikanlah balasan yang setimpal surga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksaan-Mu. Amiin.||

Terimakasih Ibunda.... Terimakasih Ayahanda....

~Kakak dan Adik Tersayang~

Persembahan ini juga saya tujuhan untuk kakak Desi Riani Maisarah dan adik saya Angga Tri Anggoro tersayang, yang selalu menjadi bagian dari langkah-langkah kecil saya menuju mimpi besar.

Terima kasih telah menjadi alasan aku tetap kuat, bahkan saat aku sendiri hampir menyerah. Dukungan kalian tak selalu berupa kata-kata, tapi selalu terasa dalam doa, perhatian, dan kehadiran yang tulus. Semoga hasil sederhana ini bisa menjadi tanda terima kasih atas cinta yang tidak pernah putus. Untuk kalian, aku mempersesembahkan bagian kecil dari perjuanganku ini..

~Diri Sendiri~

Dan yang terakhir, untuk Jeni Andriani, ya! Diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terimakasih karena terus berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap proses-Nya. Terimakasih sudah bertahan sampai sejauh ini. Terimakasih sudah bangkit kembali walaupun terus jatuh. *Proud Of You, Jeni!*



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.

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan
kesanggupannya."

(Q.S. Al-Baqarah ayat 256)

"Barangsiapa yang bersungguh-sungguh, maka ia akan berhasil."

(Ali Bin Abi Thalib)

"Barang siapa yang bersungguh-sungguh dalam mencari ilmu, Allah akan
mudahkan jalannya menuju surga."

(Syaikh Ibnu Taimiyah)

*"Education is the passport to the future, for tomorrow belongs to those who
prepare for it today."*

(Malcom X)

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:

- 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.

Jeni Andriani, (2025) Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Self-Esteem* Siswa

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidak pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari *self-esteem* siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain yang digunakan adalah *factorial experiment design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 45 Pekanbaru. Sampel penelitian dipilih menggunakan *cluster random sampling*, terpilih kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol dengan masing-masing berjumlah 32 orang siswa. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes, angket, dan observasi. Instrumen pengumpulan data berupa soal tes kemampuan berpikir kritis masalah matematis berbentuk uraian, lembar angket *self-esteem*, dan lembar observasi. Sedangkan, teknik analisis data yang digunakan adalah uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional; 2) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self-esteem* tinggi, sedang, dan rendah; 3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self-esteem* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dengan demikian, secara umum dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari *self-esteem* siswa.

Kata Kunci: *Model Discovery Learning*, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, *Self-Esteem*.

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

ABSTRACT

Jeni Andriani (2025): The Effect of Discovery Learning Model toward Students Mathematical Critical Thinking Ability Derived from Their Self-Esteem

This research aimed at finding out whether there was or not an effect of Discovery Learning model toward students' mathematical critical thinking ability derived from their self-esteem. It was experimental research with factorial experiment design. All the eighth-grade students at State Junior High School 45 Pekanbaru were the population of this research. The samples were selected by using cluster random sampling, they were the eighth-grade students of class 4 selected as the experimental group and the students of class 3 as the control group, and 32 students were in each class. Test, questionnaire, and observation were the techniques of collecting data. The instruments of collecting data were critical thinking ability test questions for mathematical problems in essay form, self-esteem questionnaire sheets, and observation sheets. Meanwhile, Two-way ANOVA test was the technique of analyzing data. Based on the data analysis results, it could be concluded that 1) there was a difference in mathematical critical thinking ability between students taught by using Discovery Learning model and those who were taught by using conventional learning model; 2) there was a difference in mathematical critical thinking ability among students owning high, moderate, and low self-esteem; and 3) there was no interaction between the learning model and self-esteem to student mathematical critical thinking ability. Thus, in general it could be concluded that there was an effect of Discovery Learning model toward students' mathematical critical thinking ability derived from their self-esteem.

Keywords: Discovery Learning Model, Mathematical Critical Thinking Ability, Self-Esteem

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.

ملخص

جيبي أندريلاني، (٢٠٢٥): تأثير نموذج التعلم الاكتشافي على قدرة التفكير الناقد^١ الرياضي من منظور تقدير الذات لدى الطلاب

يهدف هذا البحث إلى معرفة ما إذا كان هناك تأثير لنموذج التعلم الاكتشافي على قدرة التفكير الناقد^٢ الرياضي من منظور تقدير الذات لدى الطلاب. هذا البحث هو دراسة تجريبية باستخدام تصميم تجاري عاملٍ. يشمل المجتمع البحث جميع طلاب الصف الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية ٤٥ بكتارو. تم اختيار عينة البحث باستخدام أسلوب العينات العشوائية العنقودية، حيث تم اختيار الفصل الثامن ٤ كفصل تجاري والفصل الثامن ٣ كفصل ضابط، وبلغ عدد الطلاب في كل منهما ٣٢ طالبًا. أما تقييمات جمع البيانات المستخدمة في هذا البحث فهي الاختبار والاستبيان والملاحظة. كانت أدوات جمع البيانات عبارة عن أسئلة اختبار قدرة التفكير الناقد للمشكلات الرياضية بصيغة وصفية، واستبيان لتقدير الذات، ونموذج ملاحظة. أما تقييم تحليل البيانات المستخدمة فهي اختبار تحليل التباين ثنائي الاتجاه. بناءً على تحليل بيانات نتائج البحث، يمكن استخلاص النتائج التالية: ١) توجد فروق في قدرة التفكير الناقد^٣ الرياضي بين الطلاب الذين تم تعليمهم باستخدام نموذج التعلم الاكتشافي والطلاب الذين تم تعليمهم باستخدام نموذج التعلم التقليدي؛ ٢) توجد فروق في قدرة التفكير الناقد^٤ الرياضي بين الطلاب الذين لديهم تقدير ذات مرتفع، ومتوسط، ومنخفض؛ ٣) لا يوجد تفاعل بين نموذج التعلم وتقدير الذات فيما يتعلق بقدرة التفكير الناقد^٥ الرياضي لدى الطلاب. وببناءً على ذلك، يمكن الاستنتاج بشكل عام أن نموذج التعلم الاكتشافي يؤثر على قدرة التفكير الناقد^٦ الرياضي لدى الطلاب من منظور تقدير الذات لديهم.

الكلمات الأساسية: نموذج التعلم الاكتشافي، قدرة التفكير الناقد^٧ الرياضي، تقدير الذات

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERSEMBAHAN.....	viii
MOTTO	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang	1
B. Identifikasi masalah.....	8
C. Batasan masalah	8
D. Rumusan masalah.....	8
E. Tujuan penulisan	9
F. Manfaat penulisan	9
G. Definisi Istilah	10
BAB II KAJIAN TEORI	11
A. Model <i>Discovery Learning</i>	11
B. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	22
C. <i>Self-Esteem</i>	30
D. Penelitian Relevan.....	41
E. Konsep Operasional	45
F. Hipotesis Penelitian.....	48
BAB III MODEL PENELITIAN	50
A. Jenis dan Desain Penelitian	50
B. Tempat dan Waktu Penelitian	52
C. Populasi dan Sampel	53



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.

D. Variabel Penelitian.....	56
E. Teknik Pengumpulan Data	56
F. Instrumen Penelitian.....	58
G. Teknik Analisis Data	80
H. Prosedur Penelitian.....	91
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	95
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	95
B. Perencanaan Proses Pembelajaran	99
C. Pelaksanaan Proses Pembelajaran.....	99
D. Hasil Penelitian	118
E. Pembahasan Hasil Penelitian	125
F. Keterbatasan Penelitian	133
BAB V PENUTUP.....	134
A. Kesimpulan.....	134
B. Saran.....	135
DAFTAR PUSTAKA	137
LAMPIRAN.....	143

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR TABEL

TABEL II.1 Hubungan Komponen dan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	24
TABEL II.2 Pertanyaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	27
TABEL II.3 Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	28
TABEL II.4 Hubungan Komponen dan Indikator <i>Self-Esteem</i>	35
TABEL II.5 Kriteria Penilaian Angket <i>Self-Esteem</i>	36
TABEL III.1 Desain Faktorial Antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dengan <i>Self-Esteem</i> Siswa.....	51
TABEL III.2 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	52
TABEL III.3 Hasil <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII	54
TABEL III.4 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	54
TABEL III.5 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	54
TABEL III.6 Hasil Uji Anova Satu Arah <i>Pretest</i>	55
TABEL III.7 Pengelompokan Siswa Berdasarkan <i>Self-Esteem</i>	58
TABEL III.8 Penilaian Rating Scale	63
TABEL III.9 Klasifikasi Validitas Isi Instrumen.....	63
TABEL III.10 Klasifikasi Validitas Isi Aspek Materi dan Bahasa	64
TABEL III.11 Hasil Validitas Isis Aspek Konstruksi.....	64
TABEL III.12 Saran Perbaikan Validasi Uji Coba Soal.....	65
TABEL III.13 Hasil Validitas Uji Coba Soal	68
TABEL III.14 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	70
TABEL III.15 Kriteria Daya Pembeda.....	72
TABEL III.16 Hasil Kriteria Daya Pembeda Uji Coba Soal.....	72
TABEL III.17 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	73
TABEL III.18 Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal.....	74
TABEL III.19 Hasil Rekapitulasi Uji Coba Soal	74
TABEL III.20 Hasil Validitas Isi Angket <i>Self-Esteem</i>	76
TABEL III.21 Kriteria Validitas Angket <i>Self-Esteem</i>	77
TABEL III.22 Kriteria Reliabilitas Angket <i>Self-Esteem</i>	79
TABEL IV.1 Profil SMP Negeri 45 Pekanbaru	95
TABEL IV.2 Keadaan Guru/Pegawai SMP Negeri 45 Pekanbaru.....	98



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 IV.3 Keadaan Siswa SMP Negeri 45 Pekanbaru.....	98
TABEL IV.4 Kategori Pengelompokan <i>Self-Esteem Siswa</i>	121
TABEL IV.5 Rata-rata Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	122
TABEL IV.6 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	122
TABEL IV.7 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	122
TABEL IV.8 Hasil Uji Anova Dua Arah.....	123



UIN SUSKA RIAU

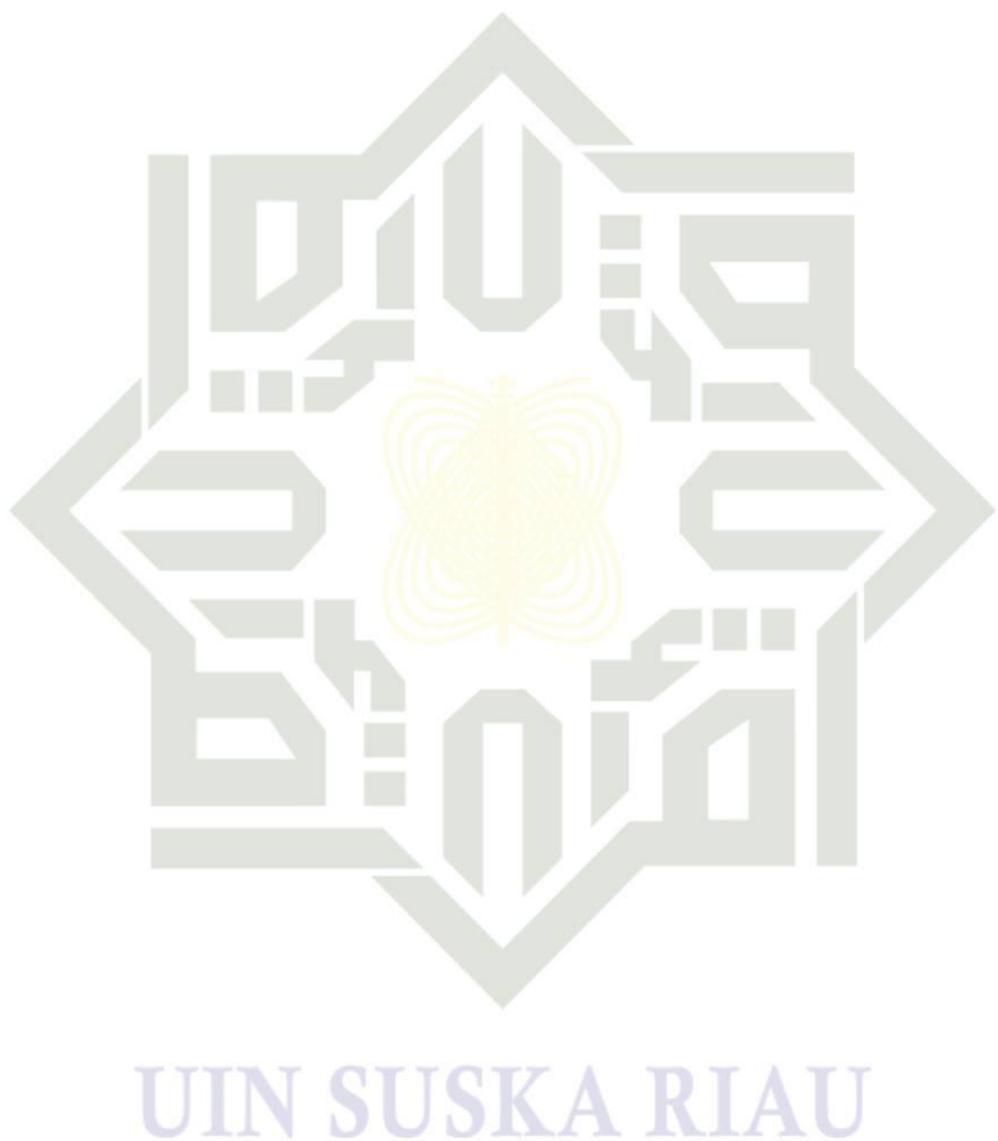
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b.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

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR IV.1 Diagram Rata-rata Observasi Guru dan Siswa.....118





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

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.1 Alur Tujuan Pembelajaran.....	144
LAMPIRAN A.2 Modul Ajar Kelas Eksperimen Pertemuan 1	149
LAMPIRAN A.3 Modul Ajar Kelas Eksperimen Pertemuan 2	152
LAMPIRAN A.4 Modul Ajar Kelas Eksperimen Pertemuan 3	155
LAMPIRAN A.5 Modul Ajar Kelas Eksperimen Pertemuan 4	158
LAMPIRAN A.6 Modul Ajar Kelas Eksperimen Pertemuan 5	161
LAMPIRAN B.1 Modul Ajar Kelas Kontrol Pertemuan 1	164
LAMPIRAN B.2 Modul Ajar Kelas Kontrol Pertemuan 2	167
LAMPIRAN B.3 Modul Ajar Kelas Kontrol Pertemuan 3	170
LAMPIRAN B.4 Modul Ajar Kelas Kontrol Pertemuan 4	173
LAMPIRAN B.5 Modul Ajar Kelas Kontrol Pertemuan 5	176
LAMPIRAN C.1 Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan 1	179
LAMPIRAN C.2 Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan 2	184
LAMPIRAN C.3 Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan 3	188
LAMPIRAN C.4 Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan 4	192
LAMPIRAN C.5 Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan 5	197
LAMPIRAN D.1 Permohonan Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Validator 1	201
LAMPIRAN D.2 Permohonan Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Validator 2	212
LAMPIRAN D.3 Permohonan Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Validator 3	223
LAMPIRAN D.4 Permohonan Validasi Angket <i>Self-Esteem</i> Validator 1	234
LAMPIRAN D.5 Permohonan Validasi Angket <i>Self-Esteem</i> Validator 2	237
LAMPIRAN D.6 Permohonan Validasi Angket <i>Self-Esteem</i> Validator 3	241
LAMPIRAN D.7 Hasil Validitas Ahli Soal Tes Kemampuan Berpikir kritis Matematis.....	245
LAMPIRAN D.8 Hasil Validitas Angket <i>Self-Esteem</i>	248
LAMPIRAN E.1 Kisi-kisi Uji Coba Soal.....	251
LAMPIRAN E.2 Soal Uji Coba.....	253
LAMPIRAN E.3 Kunci Jawaban Uji Coba Soal	255
LAMPIRAN E.4 Pedoman Penskoran Soal Uji Coba	264



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN E.5 Hasil Uji Coba Soal	265
LAMPIRAN E.6 Perhitungan Validitas Uji Coba Soal	266
LAMPIRAN E.7 Hasil Perhitungan Validitas Uji Coba Soal	274
LAMPIRAN E.8 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Validitas Uji Coba Soal	275
LAMPIRAN E.9 Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Soal	276
LAMPIRAN E.10 Daya Pembeda Uji Coba Soal.....	279
LAMPIRAN E.11 Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal	283
LAMPIRAN E.12 Hasil Uji Coba Soal Menggunakan Anates	285
LAMPIRAN F.1 Kisi-kisi Uji Coba Angket <i>Self-Esteem</i>	290
LAMPIRAN F.2 Uji Coba Angket <i>Self-Esteem</i>	291
LAMPIRAN F.3 Hasil Uji Coba Angket <i>Self-Esteem</i>	294
LAMPIRAN F.4 Perhitungan Validitas Uji Coba Angket <i>Self-Esteem</i>	296
LAMPIRAN F.5 Validitas Uji Coba Angket <i>Self-Esteem</i>	297
LAMPIRAN F.6 Hasil Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Self-Esteem</i>	304
LAMPIRAN G.1 Lembar Observasi Guru Pertemuan 1	310
LAMPIRAN G.2 Lembar Observasi Guru Pertemuan 2	312
LAMPIRAN G.3 Lembar Observasi Guru Pertemuan 3	314
LAMPIRAN G.4 Lembar Observasi Guru Pertemuan 4	316
LAMPIRAN G.5 Lembar Observasi Guru Pertemuan 5	318
LAMPIRAN G.6 Rekapitulasi Lembar Observasi Guru	320
LAMPIRAN G.7 Lembar Observasi Siswa Pertemuan 1	323
LAMPIRAN G.8 Lembar Observasi Siswa Pertemuan 2.....	324
LAMPIRAN G.9 Lembar Observasi Siswa Pertemuan 3	325
LAMPIRAN G.10 Lembar Observasi Siswa Pertemuan 4.....	326
LAMPIRAN G.11 Lembar Observasi Siswa Pertemuan 5	327
LAMPIRAN G.12 Rekapitulasi Lembar Observasi Siswa	328
LAMPIRAN H.1 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i>	330
LAMPIRAN H.2 Soal <i>Pretest</i>	332
LAMPIRAN H.3 Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i>	334
LAMPIRAN H.4 Hasil Soal <i>Pretest</i> Kelas VIII	342
LAMPIRAN H.5 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII.1.....	344



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN H.6 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII.2.....	350
LAMPIRAN H.7 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII.3.....	356
LAMPIRAN H.8 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII.4.....	362
LAMPIRAN H.9 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII.5.....	368
LAMPIRAN H.10 Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i>	374
LAMPIRAN H.11 Uji Anova Satu Arah Skor <i>Pretest</i>	381
LAMPIRAN I.1 Kisi-kisi Angket <i>Self-Esteem</i>	384
LAMPIRAN I.2 Angket <i>Self-Esteem</i>	385
LAMPIRAN I.3 Hasil Angket <i>Self-Esteem</i>	388
LAMPIRAN I.4 Pengelompokan Angket <i>Self-Esteem</i>	393
LAMPIRAN I.5 Pengelompokan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	396
LAMPIRAN J.1 Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i>	399
LAMPIRAN J.2 Soal <i>Posttest</i>	401
LAMPIRAN J.3 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	403
LAMPIRAN J.4 Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i>	412
LAMPIRAN J.5 Hasil Soal <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	413
LAMPIRAN J.6 Hasil Soal <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	415
LAMPIRAN J.7 Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen	418
LAMPIRAN J.8 Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol	423
LAMPIRAN J.9 Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i>	428
LAMPIRAN J.10 Pengelompokan Skor <i>Posttest</i> Berdasarkan Angket <i>Self-Esteem</i>	431
LAMPIRAN J.11 Uji Anova Dua Arah Skor <i>Posttest</i>	437
LAMPIRAN J.12 Hasil Analisis Data <i>Posttest</i> Dengan SPSS	444
LAMPIRAN K.1 Dokumentasi Penelitian.....	447

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 I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan suatu ilmu yang penting dalam memajukan daya pikir manusia. Salah satu kemampuan yang dilatih melalui matematika adalah berpikir kritis. Berpikir kritis memberikan arahan lebih tepat dalam menganalisis, bekerja, dan menentukan keterkaitan antar berbagai hal secara lebih akurat. Oleh sebab itu kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam pemecahan masalah atau pencarian solusi.¹

Kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi siswa dalam menghadapi tantangan proses pembelajaran dan kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi secara mendalam, membuat keputusan logis, serta memecahkan masalah secara efektif.²

Menurut Zakiah dan Lestari, kemampuan berpikir kritis memungkinkan pembaca untuk menilai bukti terhadap apa yang dibaca dan dapat mengidentifikasi penalaran palsu atau tidak logis. Berpikir kritis juga akan membantu untuk membuat argumen yang kuat (misalnya, dalam penugasan). Ini berarti akan melihat dan membenarkan setiap klaim yang dibuat

UIN SUSKA RIAU

¹ Hardika Saputra, Kemampuan berpikir kritis matematis, *Perpustakaan IAIN Agus Salim*, 2020, hlm.3

² Irma Fitri, Nafisa Setyo Chairani, dan Erdawati Nurdin, Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Segiempat melalui Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Brain Based Learning, *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 7(3), 2024, hlm. 206

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

berdasarkan bukti yang telah dievaluasi.³ Menurut Lai dalam Zakiah dan Lestari, bahwa berpikir kritis meliputi komponen keterampilan-keterampilan menganalisis argumen, membuat kesimpulan menggunakan penalaran yang bersifat induktif atau deduktif, penilaian atau evaluasi, dan membuat keputusan atau memecahkan masalah.⁴

Dengan berpikir kritis, siswa dapat mengevaluasi informasi yang relevan, membuat kesimpulan, dan terbuka untuk berpikir serta efektif dalam berkomunikasi untuk menyelesaikan masalah matematika.⁵ Menurut Kurniawati dan Ekayanti menyatakan berpikir kritis dan matematika merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Materi matematika dipahami melalui berpikir kritis dan berpikir kritis dilatih melalui serangkaian proses dalam pembelajaran matematika.⁶ Maka penting bagi guru untuk memberikan motivasi selama proses pembelajaran matematika sehingga dapat membangun kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2022 memberikan hasil terkait peringkat dalam materi matematika, membaca, dan sains. Dalam penelitian ini melibatkan siswa dari 81 negara yang berpartisipasi, termasuk Indonesia. Dari data yang dirilis oleh

³ Linda Zakiah dan Ika Lestari, *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*, Erzatama Karya Abadi, 2019, hlm.7

⁴ Ibid., hlm.3

⁵ Nurul Hikmah dan Kartika, Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi pecahan, *Sepren : Journal of Mathematics Education and Applied*, 4(1), 2022, hlm.89, DOI : <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i1>

⁶ Dewi Kurniawati dan Arta Ekayanti, Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika, *Peteka (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)*, 3(2), 2020, DOI : 10.31604/ptk.v3i2. hlm. 112

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)

Indonesia berada di peringkat ke 70 dengan skor matematika 366, membaca 359, dan sains 383. Adapun skor rata-rata pada penelitian PISA untuk tiga bidang tersebut berturut-turut adalah 472, 476, dan 485.⁷ Ini memberikan gambaran bahwa tingkat pemahaman matematika siswa masih di bawah rata-rata.

Dalam penelitian PISA, menjelaskan delapan level kecakapan matematis, yakni dari level 1C sampai level 6. Dua diantaranya, yakni level 6 dan level 4 menerangkan bahwa dari seluruh siswa sebagai subjek penelitian pada level ini mampu berpikir kritis. Pada level 6 nilai terendah adalah 669 dengan persentase hanya 2% dari seluruh subjek penelitian yang berada pada level ini. Sedangkan pada level 4 terdapat 23,6% dari seluruh subjek siswa sebagai penelitian yang berada pada level ini dengan nilai lebih dari 545.⁸

Setiana yang dikutip Nastiti, Nindiasari, dan Novaliyosi., menyatakan bahwa rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia dalam PISA disebabkan oleh ketidakmampuan mereka menyelesaikan soal-soal PISA dengan baik. Analisis menunjukkan bahwa sebagian besar soal yang diujikan termasuk kategori soal non-rutin, yang memerlukan pemikiran lebih lanjut karena prosedurnya berbeda dari yang telah dipelajari di kelas. Akibatnya, siswa Indonesia kesulitan berpikir kritis dalam mengidentifikasi permasalahan baru, mencari dan mengembangkan ide untuk penyelesaiannya,

⁷ PISA 2022 Results (Volume I). (2023). *OECD*. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>. hlm.29

⁸ Ibid, hlm. 92

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 menggunakan prosedur penyelesaian secara fleksibel. Kesulitan ini terutama tampak dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis.⁹

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan Roesdiana diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII SMP pada materi himpunan masih sangat rendah, ditunjukkan dengan belum terpenuhinya kelima indikator berpikir kritis. Indikator “memberikan penjelasan sederhana” belum tercapai karena siswa hanya menyalin informasi tanpa menyertakan alasan logis. Pada indikator “menyimpulkan”, siswa gagal menyusun informasi menjadi kesimpulan yang sahih. Indikator “strategi dan taktik” juga belum terpenuhi karena siswa tidak menerapkan pendekatan pemecahan masalah secara tepat. Sementara itu, pada indikator “membangun keterampilan dasar”, siswa cenderung menebak tanpa mengevaluasi data dengan baik. Terakhir, indikator “membuat penjelasan lebih lanjut” tidak terpenuhi karena siswa tidak mampu menjelaskan asumsi atau definisi secara yakin dan tepat. Secara keseluruhan, 80,55% siswa berada pada kategori sangat kurang dan tidak ada siswa yang mencapai kategori cukup, baik, maupun sangat baik.¹⁰ Hal ini sejalan dengan hasil survei yang dilakukan oleh Fitri, Maimunah, dan Suanto., menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP Negeri 20 Pekanbaru pada materi persamaan garis

⁹ Annisa Mulia Nastiti, Hepsi Nindiasari, dan Novaliyosi, Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp dengan pembelajaran daring, *Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(4), 2020

¹⁰ Siti Zulaeha Dwi Lestari dan Lessa Roesdiana, Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp pada materi himpunan, *Maju*, 8(1), 2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

lurus menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kriteria sangat rendah.¹¹

Berkaitan dengan itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat memperkuat kemampuan berpikir matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang tepat dalam pemecahan masalah yang memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah model pembelajaran *discovery learning*¹². Menurut Hosnan dalam Pramusita, Silvia, dan Viyanti., *discovery learning* adalah suatu metode pembelajaran yang mendorong siswa untuk bisa menemukan pengetahuan secara aktif dan mandiri. Memanfaatkan sumber yang ada untuk menggali, menyelidiki, hingga akhirnya menemukan suatu konsep pengetahuan. Metode ini juga berguna untuk merangsang kemampuan *critical thinking* dan *problem solving*.¹³

Dengan menerapkan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika diharapkan akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Khotimah, Effendi, dan Rosyadi., pembelajaran berbasis *discovery learning*

¹¹ Wiwik Julia Fitri, Maimunah, dan Elfis Suanto, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 20 Pekanbaru pada Materi Persamaan Garis Lurus, *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2023

¹² Nira Herdiani, Euis Erlin, dan Asep Amam, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Pembelajaran Discovery Learning, *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 1(1), 2023

¹³ Yulia Pramusinta, Kiky Chandra Silvia, dan Pratiwi Viyanti, *Model Pembelajaran Interaktif Abad 21 untuk Sekolah Dasar*, (Lamongan : Academia Publication, 2025), hlm. 12

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

efektif untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP.¹⁴

Selain dari model yang digunakan oleh guru, dijelaskan bahwa *self-esteem* merupakan aspek afektif yang mempengaruhi cara siswa berpikir dan mengambil keputusan. Siswa yang memiliki *self-esteem* cenderung lebih percaya diri, terbuka terhadap tantangan dan menunjukkan kemampuan berpikir kritis saat belajar.¹⁵ Menurut Rosenberg dalam Hendriana, *self-esteem* adalah orientasi positif atau negatif yang dimiliki seseorang terhadap dirinya sendiri, atau dapat juga disebut sebagai evaluasi menyeluruh tentang penilaian seseorang terhadap dirinya.¹⁶ Zahroh dan Dewi., menemukan adanya hubungan yang signifikan antara *self-esteem* siswa dan prestasi belajar mereka selama pembelajaran.¹⁷

Serta penelitian yang dilakukan oleh Vasli dkk., menunjukkan bahwa *self-esteem* memiliki hubungan positif yang signifikan dengan disposisi berpikir kritis. Semakin tinggi tingkat *self-esteem* seseorang, semakin besar kemampuannya dalam berpikir kritis, termasuk dalam hal komitmen, perfeksionisme, dan kreativitas. Temuan ini mengindikasikan bahwa penguatan *self-esteem* perlu menjadi bagian dari strategi pendidikan, karena

¹⁴ Khusnul Khotimah, Moh.Mahfud Effendi, dan Alfiani Athma Putri Rosyadi, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp, *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2023, DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7055>

¹⁵ Siti Zahroh, *Harga diri dalam dunia pendidikan* (Yogyakarta: Mendalam, 2020).

¹⁶ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarno, *Hard and Soft Skills Matematik Siswa*, Bandung : Refika Aditama, 2017, hlm. 222

¹⁷ Dwiyani Az Zahroh dan Damajanti Kusuma Dewi, Hubungan antara harga diri dengan prestasi siswa di Sma X, *Jurnal Penelitian Psikologi*, 9(3), 2022

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

berkontribusi langsung terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis yang sangat dibutuhkan dalam dunia akademik dan praktik profesional.¹⁸

Lalu penelitian yang dilakukan oleh Safitri, Faridah, dan Aini., menunjukkan bahwa siswa dengan *self-esteem* tinggi cenderung mampu mengikuti tahapan *discovery learning* secara optimal dan menunjukkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan *self-esteem* sedang atau rendah. Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk mempertimbangkan kondisi emosional siswa dalam menerapkan model *discovery learning*, agar manfaat pembelajaran dapat tercapai secara menyeluruh.¹⁹

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan tersebut, model *discovery learning* dapat dijadikan salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Begitu juga dengan adanya *self-esteem* dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti permasalahan ini dalam suatu penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self-Esteem Siswa*”.

UIN SUSKA RIAU

¹⁸ Parvaneh Vasli, Yousef Mortazavi, Parvin Aziznejadadroshan, Behnam Esbakian, Hemmat Gholinia Ahangar, dan Hasanali Jafarpoor, Correlation between critical thinking dispositions and self-esteem in nursing students, *Journal of Education and Health Promotion*, 2023

¹⁹ Diyah Ayu Safitri, Luluk Faridah, dan Khafidhoh Nurul Aini, Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Discovery Learning Ditinjau Dari Self-Esteem, *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 2024



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih relatif rendah.
2. Kesulitan memahami konsep matematika menghambat pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis.
3. Pembelajaran matematika di sekolah masih terfokus pada soal-soal rutin.
4. *Self-esteem* siswa yang rendah menghalangi kemampuan mereka dalam menghadapi tantangan dan mengatasi kesulitan dalam pembelajaran matematika.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, adapun penelitian ini dibatasi pada adanya pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari *self-esteem* siswa dengan materi statistika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional?

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self-esteem* tinggi, sedang, dan rendah?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self-esteem* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui terdapat atau tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui terdapat atau tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self-esteem* tinggi, sedang, dan rendah.
3. Untuk mengetahui terdapat atau tidak interaksi antara model pembelajaran dengan *self-esteem* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu :

- a. Manfaat Teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan memberikan sumbangan dalam pembelajaran matematika. Terutama pada peningkatan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui model *discovery learning*.

- b. Manfaat Praktis
 - 1) Bagi peneliti, untuk membuktikan hipotesis yang menjadi pedoman atau dugaan sementara dari penelitian ini dan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di UIN SUSKA Riau.
 - 2) Bagi siswa, sebagai masukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam belajar matematika dan mampu memberikan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika.
 - 3) Bagi guru, sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis.
 - 4) Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.

Definisi Istilah1. Model *Discovery Learning*

Menurut Hosnan dalam Pramusita, Silvia , dan Viyanti., *discovery learning* adalah suatu metode pembelajaran yang mendorong siswa untuk bisa menemukan pengetahuan secara aktif dan mandiri. Memanfaatkan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

sumber yang ada untuk menggali, menyelidiki, hingga akhirnya menemukan suatu konsep pengetahuan.²⁰

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Menurut Lai dalam Zakiah dan Lestari, bahwa berpikir kritis meliputi komponen keterampilan-keterampilan menganalisis argumen, membuat kesimpulan menggunakan penalaran yang bersifat induktif atau deduktif, penilaian atau evaluasi, dan membuat keputusan atau memecahkan masalah.²¹

3. *Self-Esteem*

Menurut Rosenberg dalam Hendriana, *self-esteem* adalah orientasi positif atau negatif yang dimiliki seseorang terhadap dirinya sendiri, atau dapat juga disebut sebagai evaluasi menyeluruh tentang penilaian seseorang terhadap dirinya.²²

²⁰ Pramusinta, et al., op.cit, hlm. 12

²¹ Zakiah dan Lestari, op.sit, hlm. 3

²² Hendriana et al., op.cit. hlm. 222

BAB II

KAJIAN TEORI

A Model *Discovery Learning*

1. Definisi Model *Discovery Learning*

Kata *discovery* secara bahasa berasal dari kata dalam Bahasa Inggris yang memiliki arti penemuan. Pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang efektif dan menyenangkan menuntut partisipasi aktif peserta didik, baik itu dalam perencanaan, pelaksanaan, maupun penilaian.²³

Discovery learning merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pandangan *konstruktivisme*. Model ini menekankan pentingnya pemahaman struktur atau ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu, melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.²⁴

Menurut Jerome Bruner dalam Sinaga mengatakan bahwa *discovery learning* adalah metode belajar yang mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dari prinsip-prinsip umum praktis sebagai contoh pengalaman. Hal yang menjadi dasar ide J. Bruner adalah pendapat dari Piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan secara aktif dalam belajar di kelas. Untuk itu, Bruner memakai

²³ Syamsidah, Jusniar, Ratnawati, dan Amir Muhiddin, *Model Discovery Learning*, (Yogyakarta : Deepublish Cv Budi Utama, 2022) , hlm.7

²⁴ Samuel Juliardi Sinaga, Fadhilaturrahmi, Rizki Ananda, dan Zuhar Ricky, *Model pembelajaran matematik berbasis discovery learning dan direct instruction*, Bandung : Widina Bhakti Persada, 2022, hlm.21

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

cara dengan apa yang disebutnya *discovery learning*, yaitu siswa mengorganisasikan bahan yang dipelajari dengan suatu bentuk akhir dalam penemuan cara atau ide–ide baru.²⁵

Menurut Peter dalam Salamun, menyatakan bahwa siswa didorong untuk berinteraksi dengan mengeksplorasi dan memanipulasi objek, bergulat dengan pertanyaan dan kontroversi, atau melakukan eksperimen. Akibatnya siswa lebih cenderung mengingat konsep dan pengetahuan yang ditemukan sendiri.²⁶ Selanjutnya pernyataan pendapat menurut Lestari dan Yudhanegara, *discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang dirancang sedemikian sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri.²⁷

Dari beberapa paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa, model *discovery learning* adalah sebuah proses pembelajaran yang bersifat mandiri dan aktif di mana siswa memahami konsep materi dan menarik kesimpulan sendiri. Model ini mendukung siswa untuk menemukan pengetahuan baru melalui eksplorasi mereka sendiri, bukan melalui pemberian informasi secara langsung.

UIN SUSKA RIAU

²⁵ Ibid

²⁶ Salamun et al., *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, 1st ed. (Lampung: Penerbit Yayasan Kita Menulis, 2023). hlm,110

²⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian pendidikan matematika*, Bandung : Refika Aditama, 2017, hlm 63

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

2. Karakteristik Model *Discovery Learning*

Ada beberapa komponen penting yang diperlukan untuk pembelajaran berbasis penemuan yang berhasil, yang meliputi hal-hal berikut :²⁸

- a. Bimbingan guru yang penekanannya adalah membangun penalaran siswa dan menghubungkannya dengan pengalaman mereka.
- b. Budaya kelas dimana ada kesamaan tujuan antara guru dan siswa, di mana keterbukaan pikiran dan dialog didorong.
- c. Siswa didorong untuk bertanya, bertanya melalui eksplorasi dan berkolaborasi dengan guru dan teman sebaya.

Adapun menurut Hosnan dalam Sinaga, yaitu :²⁹

- a. Mendorong terjadinya kemandirian dan inisiatif belajar pada siswa.
- b. Memandang siswa sebagai pencipta kemauan dan tujuan yang ingin dicapai.
- c. Berpandangan bahwa belajar merupakan suatu proses bukan menekankan pada hasil.
- d. Mendorong siswa untuk mampu melakukan penyelidikan.
- e. Menghargai peranan pengalaman kritis dalam belajar.
- f. Mendorong berkembangnya rasa ingin tahu secara alami pada siswa.

²⁸ Salamun et al., op.cit, hlm.110

²⁹ Sinaga et al., op.cit. hlm.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.

- g. Penilaian belajar lebih menyenangkan pada kinerja dan pemahaman siswa.
- h. Mendasarkan proses belajarnya pada prinsip kognitif.
- i. Banyak menggunakan terminologi kognitif untuk menjelaskan proses pembelajaran seperti prediksi, inferensi, kreasi dan analisis.
- j. Menekankan pentingnya bagaimana siswa belajar
- k. Mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam dialog atau diskusi dengan siswa lain dan guru.
- l. Sangat mendukung terjadinya belajar kooperatif.
- m. Menekankan pentingnya konteks dalam belajar.
- n. Memperhatikan keyakinan dan sikap siswa dalam belajar.
- o. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan dan pemahaman baru yang didasari pada pengalaman nyata.

Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik model *discovery learning* menitikberatkan pada *student center* sebagai pelaku yang aktif dalam proses pembelajaran, karena siswa sebagai penemu hal baru yang nantinya temuan tersebut digunakan dalam penyelesaian soal matematika.

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

3. Langkah-langkah Model *Discovery Learning*

Dalam menggunakan model *discovery learning* diperlukan langkah-langkah yang sistematis. Langkah-langkah *discovery learning* menurut Lestari dan Yudhanegara adalah sebagai berikut :³⁰

- a. *Data collection* (Kegiatan mengumpulkan data/informasi).
- b. *Data Processing* (Kegiatan mengolah data/informasi).
- c. *Verification* (Verifikasi data).
- d. *Generalization* (Membuat kesimpulan berdasarkan hasil dari kegiatan yang telah dilakukan).

Adapun menurut Syah dalam Sinaga, langkah-langkah dalam penerapan model *discovery learning* di kelas yaitu :³¹

- a. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pertama pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada suatu masalah yang menyebabkan mereka kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak langsung memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Di samping itu, guru dapat memulai kegiatan di dalam kelas dengan mengajukan pemahaman sendiri, anjuran membaca buku dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah kepada persiapan berpikir kritis.

Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan

³⁰ Lestari dan Yudhanegara., op.cit, hlm. 64

³¹ Sinaga et al., op.cit, hlm.28-29

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan. Dalam hal ini bentuk pemberian stimulasi dengan menggunakan teknik bertanya, yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menghadapkan siswa pada kondisi internal yang mendorong eksplorasi.

b. *Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)

Setelah dilakukan stimulasi, langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah-masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar atau tidaknya hipotesis, dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Konsekuensi dari tahap ini adalah peserta didik belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi. Dengan demikian secara tidak sengaja peserta didik menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi dan sebagainya. Selanjutnya ditafsirkan dan semuanya diolah, diklasifikasikan, ditabulasi bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

Data Processing disebut juga dengan pengkodean (*coding*)/kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut peserta didik akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini, peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan suatu kebenaran hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil *data Processing*. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran atau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan, terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

Pembuktian menurut Bruner bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan)

Tahap ini adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasilnya. Setelah menarik kesimpulan peserta didik harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman tersebut.

Berdasarkan langkah-langkah model *discovery learning* yang telah dikemukakan, peneliti mengacu pada langkah-langkah pelaksanaan yang dijelaskan oleh Syah dalam Sinaga. Adapun langkah-langkah tersebut mencakup : *Stimulation, Problem Statement, Data Collection, Data Processing, Verification, dan Generalization*.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Menurut Hosnan dalam Sinaga, terdapat beberapa kelebihan dari model *discovery learning*, yaitu :³²

- a. Mendorong peserta didik berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri.
- b. Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang.
- c. Menimbulkan rasa senang pada peserta didik, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.
- d. Mendorong peserta didik berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri.
- e. Membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- f. Peserta didik akan mengerti konsep dasar dan ide – ide baru yang lebih baik.
- g. Membantu peserta didik menghilangkan sikap skeptisme (keraguan) karena mengarah pada kebenaran yang final dan tertentu atau pasti.
- h. Menyebabkan peserta didik mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalnya dan motivasi sendiri.
- i. Pengetahuan yang diperoleh sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer.
- j. Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif. Usaha

³² Ibid, hlm.26-27

**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.

penemuan merupakan kunci dalam proses ini, seseorang tergantung bagaimana cara belajarnya.

- k. Berpusat pada peserta didik dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan. Bahkan, guru pun dapat bertindak sebagai peserta didik, dan sebagai penulis dalam situasi diskusi.
- l. Dapat membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lain.

Sedangkan Suherman dalam Syamsidah mengemukakan beberapa kelebihan dari penggunaan model *discovery learning*, antara lain :³³

- a. Siswa aktif dan kreatif dalam proses belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil pembelajaran.
- b. Siswa memahami benar materi ajarnya, sebab mengalami sendiri proses pembelajaran atau proses menemukannya. Hal seperti ini akan lebih lama diingat.
- c. Menemukan sendiri dapat menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong peserta didik untuk melakukan penemuan lagi sehingga minat belajar peserta didik meningkat.
- d. Siswa yang memperoleh pengetahuan/wawasannya dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya kepada orang lain.
- e. Metode ini melatih peserta didik untuk lebih banyak belajar sendiri.

³³ Syamsidah et al., op.cit, hlm 18

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Berdasarkan pernyataan di atas, *discovery learning* memiliki banyak kelebihan, seperti mendorong siswa untuk aktif dan mandiri dalam proses belajar, meningkatkan keterlibatan, rasa ingin tahu, dan motivasi mereka. *Discovery learning* juga memfasilitasi penerapan pengetahuan dalam konteks baru, memperkuat kemampuan berpikir intuitif dan pembentukan hipotesis. Dengan guru sebagai fasilitator, siswa lebih mampu mengontrol proses belajar mereka sendiri, yang meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan kerja sama.

B. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

1. Definisi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Santrock menjelaskan bahwa berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi memori. Ini sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif, dan memecahkan masalah.³⁴

Menurut Willingham dalam Zakiah dan Lestari, berpikir kritis adalah “*seeing both sides of an issue, being open to new evidence that disconfirms your ideas, reasoning dispassionately, demanding that claims be backed by evidence, deducing and inferring conclusions from available facts, solving problems, and so forth*”. Artinya, orang yang berpikir kritis melihat kedua sisi dari sebuah masalah, bersikap terbuka terhadap peristiwa baru yang meragukan pikiran anda, penalaran yang

³⁴ John W Santrock. *Psikologi Pendidikan*, Edisi Kedua. Penerjemah : Tri Wibowo B.S, Jakarta : Kencana, 2008, hlm 357.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

tidak menggunakan emosi, meminta klaim yang didukung bukti, menarik kesimpulan dari fakta yang ada, memecahkan masalah, dan seterusnya.³⁵

Kemampuan berpikir kritis menurut Deswani dalam Mukti dan Mardati adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi, dimana informasi tersebut didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi.³⁶ Ennis dalam Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo mendefinisikan berpikir kritis sebagai berpikir reflektif yang beralasan dan difokuskan pada penetapan apa yang dipercaya atau yang dilakukan.³⁷ Glaser menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan, dan menilai situasi matematis secara reflektif.³⁸

Berdasarkan beberapa definisi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan siswa yang melibatkan proses berpikir yang logis dan reflektif untuk menganalisis informasi, menilai bukti secara objektif, menarik kesimpulan yang tepat, serta menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan secara bijak.

2. Komponen kemampuan berpikir kritis matematis

Komponen kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam proses pembelajaran matematika, terutama dalam membantu siswa menganalisis informasi, menarik kesimpulan, serta membuat keputusan yang logis.

³⁵ Zakiah dan Lestari.,op.cit, hlm 4

³⁶ Mukti Sintawati dan Asih Mardati, *Kemampuan berpikir dalam pembelajaran matematika*, Yogyakarta : K-Media, 2023, hlm. 49

³⁷ Hendriana et al., op.cit, hlm.96

³⁸ 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.

Komponen penilaian berpikir kritis tersebut dapat dilihat pada tabel II.1 berikut:³⁹

**TABEL II.1
KOMPONEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Komponen	Kriteria
Memeriksa kebenaran, argumen, pernyataan, dan proses	<p>Mengidentifikasi konsep atau proses yang termuat dalam argumen atau pernyataan atau proses solusi</p> <p>Menelusuri letak kesalahan suatu argumen atau pernyataan atau proses solusi</p> <p>Menunjukkan argumen atau pernyataan yang benar disertai dengan alasan atau penjelasan atau menyelesaikan proses solusi yang benar disertai alas an</p>
Menyusun pertanyaan disertai alasan	<p>Mengidentifikasi unsur data yang diketahui dan masalah yang akan ditanyakan dari informasi yang diberikan</p> <p>Menetapkan kedalaman atau kekompleksan pertanyaan yang akan diajukan</p> <p>Menyusun pertanyaan yang relevan dengan informasi yang diberikan disertai alas an</p>
Mengidentifikasi asumsi	<p>Mengidentifikasi konsep atau proses matematika pada situasi atau masalah yang diberikan, ditanyakan, serta memeriksa kecukupan unsur</p> <p>Menyusun model matematika masalah</p> <p>Mengidentifikasikan langkah-langkah perhitungan disertai penjelasan proses atau konsep atau aturan matematika yang digunakan</p> <p>Menyelesaikan model matematika masalah disertai alasan atau menyertakan proses atau konsep atau aturan matematika yang digunakan</p> <p>Menetapkan solusi yang relevan</p>

³⁹ Nurbaiti Widayarsi dan Muhammad Hayyun, *Pengembangan Buku Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta, 2017 , hlm. 255

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Ennis dalam Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo menjelaskan indikator berpikir kritis secara mendetail sebagai berikut :⁴⁰

- a. Memfokuskan diri pada pernyataan.
- b. Menganalisis dan menjelaskan pertanyaan, jawaban, dan argumen.
- c. Mempertimbangkan sumber yang dapat dipercaya.
- d. Mendeduksi dan menganalisa deduksi.
- e. Menginduksi dan menganalisa induksi.
- f. Merumuskan penjelasan, hipotesis, dan kesimpulan.
- g. Menyusun pertimbangan yang bernalih.
- h. Berinteraksi dengan yang lain.

Menurut Facione terdapat 6 indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu :⁴¹

- a. Interpretasi yaitu memahami dan mengungkapkan makna atau makna dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, peristiwa, penilaian, konvensi, keyakinan, aturan, prosedur, atau kriteria.
- b. Analisis yaitu mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau untuk mengungkapkan keyakinan, penilaian, pengalaman, alasan, informasi, atau pendapat.

⁴⁰ Hendriana et al., op.cit, hlm.96

⁴¹ Peter A Facione, “Critical Thinking: What It Is and Why It Counts,” Millbrae: CA: Measured Reasons and The California Academic Press, 2013, hlm.5-7

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- c. Evaluasi yaitu untuk menilai pernyataan atau merupakan catatan atau deskripsi persepsi seseorang, pengalaman, situasi, penilaian, keyakinan, pendapat, dan untuk menilai kekuatan logis dari pernyataan, deskripsi, pertanyaan atau bentuk yang lainnya.
- d. Inferensi yaitu penarikan kesimpulan yang masuk akal, membentuk dugaan dan hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan.
- e. Eksplanasi (penjelasan) yaitu menyatakan pemberaraan dalam hal pertimbangan pembuktian, konseptual, metodologi, kriteria, dan kontekstual dasar dari hasil yang didapat.
- f. *Self-regulation* (penguatan diri) yaitu aktivitas kognitif dalam menerapkan analisis, evaluasi, terhadap penilaian pernyataan dan pandangan kearah pertanyaan, mengkonfirmasi, memvalidasi atau mengoreksi salah satu hasil yang didapat.

Dari enam komponen kemampuan berpikir kritis menurut Facione empat telah memenuhi kemampuan berpikir kritis yaitu menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, menginferensi sudah memenuhi kemampuan berpikir kritis. Sedangkan explanasi dan *self-regulation* (penguatan diri) hanya dimiliki pemikir kritis yang kuat.⁴² Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan empat indikator yang dikemukakan oleh Facione, yakni interpretasi, analisis evaluasi, dan inferensi.

⁴² Ibid., hlm.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.

Adapun bentuk pertanyaan kemampuan berpikir kritis menurut Facione, dapat dilihat pada tabel II.2 berikut :⁴³

**TABEL II.2
PERTANYAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Indikator	Pertanyaan
Interpretasi	1) Apa arti ini? 2) Apa yang terjadi? 3) Bagaimana harus memahaminya? (misalnya apa yang baru dikatakan) 4) Apa cara terbaik untuk mencirikan/mengategorikan/mengklasifikasikan ini? 5) Dalam suatu konteks, apa yang dimaksud dengan mengatakan atau mengartikan konteks tersebut? 6) Bagaimana bisa memahami pengalaman, perasaan, pernyataan?
Analisis	1) Beri tahu lagi alasan membuat klaim tersebut? 2) Apa kesimpulan anda atau apa yang anda klaim? 3) Apa yang anda pikirkan itu? 4) Apa argumen pro dan kontra? 5) Asumsi apa yang harus dibuat untuk menerima kesimpulan itu? 6) Apa dasar anda berkata demikian?
Evaluasi	1) Klaim itu sangat kredibel? 2) Mengapa menurut kita dapat mempercayai apa yang diklaim orang ini? 3) Seberapa kuat argumen tersebut? 4) Apakah fakta kita benar? 5) Seberapa percaya diri dalam kesimpulan kita, mengingat apa yang kita ketahui sekarang?
Inferensi	1) Mengingat apa yang diketahui sejauh ini, kesimpulan apa yang bisa ditarik? 2) Mengingat apa yang kita ketahui sejauh ini, apa yang bisa kita kesampingkan? 3) Apa yang dimaksud dengan bukti ini? 4) Jika menerima asumsi, sekarang keadaan akan berubah? 5) Informasi tambahan apa yang diperlukan untuk menyelesaikan pertanyaan ini?

⁴³ Ibid., hlm.8.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator	Pertanyaan
	6) Jika mempercayai hal-hal ini, apa implikasinya bagi kita untuk maju? 7) Apa konsekuensi dar melakukan hal tersebut? 8) Beberapa alternatif apa yang belum dijelajahi? 9) Mari pertimbangkan setiap opsi dan lihat kemana arahnya? 10) Apakah ada konsekuensi yang tidak dapat dihindari dan apa yang harus diperhatikan?

Pedoman penskoran ini menggunakan skor rubrik yang dimodifikasi dari Facione, dapat dilihat pada tabel II.3 berikut :⁴⁴

TABEL II.3
RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menjawab	0
	Salah memahami dan mengungkapkan makna/informasi dari soal	1
	Memahami dan mengungkapkan makna/informasi dari soal dengan benar tetapi memberikan jawaban yang salah	2
	Memahami dan mengungkapkan makna/informasi dari soal dengan benar tetapi memberikan jawaban yang kurang tepat	3
	Memahami dan mengungkapkan makna/informasi dari soal dengan benar serta memberikan jawaban yang benar dan lengkap	4
Analisis	Tidak menjawab	0
	Salah dalam perhitungan sehingga tidak mampu memberikan/mengidentifikasi alasan yang tepat	1
	Memberikan/mengidentifikasi alasan dengan penjelasan yang kurang tepat melalui perhitungan yang dilakukan kurang tepat	2
	Memberikan/mengidentifikasi alasan dengan penjelasan yang tepat tetapi perhitungan yang kurang tepat	3
	Memberikan/mengidentifikasi alasan dengan penjelasan yang tepat melalui perhitungan yang benar	4

⁴⁴ Raisya Olivia dan Irma Fitri, Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Gaya Belajar Siswa, *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(2), 2025, hlm 1220.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator	Keterangan	Skor
Evaluasi	Tidak menjawab	0
	Salah memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan	1
	Salah memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan tetapi menggunakan konsep matematika yang lengkap	2
	Memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan dengan tepat menggunakan konsep matematika yang kurang lengkap	3
	Memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan dengan tepat menggunakan konsep matematika yang lengkap	4
Inferensi	Tidak membuat Kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
	Membuat kesimpulan tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Menurut Zafri yang dikutip oleh Dores, Wibowo, dan Susanti., mengemukakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa diantaranya :⁴⁵

- a. Kondisi fisik, kondisi fisik adalah kebutuhan fisiologis yang paling dasar bagi manusia, ketika kondisi fisik terganggu, sementara ia dihadapkan pada situasi yang menuntut pemikirannya yang matang untuk memecahkan suatu permasalahan kondisi tersebut sangat mempengaruhi pikirannya, ia tidak dapat

⁴⁵ Olenggius Jiran Dores, Dwi Cahyadi Wibowo, dan Susi Susanti., Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika, *J-PiMat*, 2(2), 2020, hlm. 244

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

berkonsentrasi dan berpikir cepat karena kondisi tubuhnya atau fisiknya tidak memungkinkan.

- b. Motivasi, motivasi adalah upaya untuk menimbulkan rangsangan, dorongan ataupun pembangkit tenaga agar mau berbuat sesuatu atau memperlihatkan perilaku tertentu yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- c. Kecemasan, keadaan emosional yang ditandai dengan kegelisahan dan ketakutan terhadap kemungkinan bahaya, kecemasan timbul secara otomatis jika individu menerima stimulus yang berlebihan.
- d. Perkembangan intelektual, intelektual merupakan kemampuan mental seseorang untuk merespon dan menyelesaikan suatu persoalan. Perkembangan intelektual setiap orang berbeda-beda disesuaikan dengan tingkat perkembangannya.

C. *Self-Esteem***4. Definisi *Self-Esteem***

Salah satu aspek emosional yang penting dalam pembelajaran matematika adalah *self-esteem* atau rasa penghargaan diri. Setiap individu memiliki keinginan untuk merasa dihargai. Menurut Rosenberg yang dikutip Hendriana, *self-esteem* adalah suatu orientasi positif atau negatif seseorang terhadap dirinya sendiri, atau dapat pula dikatakan suatu evaluasi yang menyeluruh tentang bagaimana seseorang menilai dirinya.⁴⁶

⁴⁶ Hendriana et al., op.cit, hlm.222

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Coopersmith yang dikutip Hendriana mendefinisikan rasa penghargaan diri sebagai bagian dari konsep diri (*self-concept*) yang merupakan penilaian seseorang terhadap kemampuan, keberhasilan, kebermanfaatan, dan kelayakan dirinya dalam bermatematika yang diekspresikan dalam bentuk perilaku terhadap dirinya.⁴⁷

Self-esteem adalah perasaan bahwa diri itu penting dan efektif serta melibatkan pribadi yang sadar akan dirinya sendiri. Sedangkan gagasan-gagasan dari evaluasi diri, menyiratkan bahwa perasaan harga diri seorang individu berasal dari pendidikan sifat-sifat yang sesuai dengan standar-stantar tertentu dan penghargaan untuk memenuhi aspirasi-aspirasinya sendiri dari orang-orang lain, yang merupakan perasaan harga diri baginya.⁴⁸

Menurut Murk yang dikutip Lestari dan Yudhanegara, mengemukakan, bahwa "*self-esteem is defined as authentic when a person exhibits a positive level of competence and a congruent, positive feeling of worthiness.*" *Self-esteem* dapat diartikan juga sebagai suatu sikap kesadaran dalam menghargai diri sendiri.⁴⁹

Dari pemaparan di atas, *self-esteem* adalah evaluasi keseluruhan individu terhadap dirinya sendiri, termasuk pengakuan terhadap kelebihan dan kekurangannya. Hal ini dipengaruhi oleh label-label dan

⁴⁷ Ibid, hlm.222

⁴⁸ Iskandar Zulkarnain, Sakhyan Asmara, dan Raras Sutatminingsih, *Membentuk konsep diri melalui budaya tutur: tinjauan psikologi komunikasi* (Medan: Puspantara, 2020), hlm. 24

⁴⁹ Hendriana et.al., loc.cit, hlm.222

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

simbol-simbol yang diberikan pada dirinya. *Self-esteem* yang positif cenderung meningkatkan keyakinan dan keterlibatan dalam pembelajaran, sementara *self-esteem* yang rendah dapat menghambat kemampuan belajar dan prestasi akademik. Oleh karena itu, pemahaman dan perhatian terhadap *self-esteem* menjadi penting dalam konteks pembelajaran matematika.

Komponen-komponen *Self-Esteem*

Menurut Batle yang dikutip oleh Aswad dan Mishbahuddin menyatakan bahwa *self esteem* terdiri dari beberapa komponen sebagai berikut:⁵⁰

a. General Self-Esteem

General self-esteem adalah bagaimana seorang individu menilai dan merasakan seberapa bernilai dirinya, yang tentunya hal ini mempengaruhi sikap dan perilaku keseharian.

b. Social Self-Esteem

Social self-esteem adalah aspek harga diri yang mengacu pada persepsi individu terhadap kualitas hubungan mereka dengan teman sebaya serta kemampuan untuk terlibat dalam interaksi interpersonal individu hidup dalam dunia sosial.

c. Personal Self-Esteem

Personal self-esteem adalah cara melihat diri sendiri dan berkaitan erat dengan *self-image* (citra diri). *Personal self-esteem* merupakan suatu

⁵⁰ Nur Hajarul Aswad dan Arsyadani Mishbahuddin, Pengaruh Layanan Konseling Kelompok Dengan Teknik Bermain Peran Terhadap *Self Esteem* Siswa Kelas XI Ips 4 SMA N 8 Kota Bengkulu, *Consilia*, 4(2), 2021, hlm. 210

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

cara pandang individu mengenai gambaran personal dirinya dari hal yang ia yakini ataupun dari persepsi orang lain mengenai personal dirinya.

Indikator *Self-Esteem*

Pujiastuti yang dikutip Hendriana, mengidentifikasi beberapa indikator dari rasa penghargaan diri (*self-esteem*), yang meliputi:⁵¹

- a. Menunjukkan rasa percaya diri terhadap kemampuannya.
- b. Menunjukkan keyakinan dirinya dalam memecahkan masalah matematik.
- c. Menunjukkan keyakinan bahwa dirinya mampu berkomunikasi matematik.
- d. Menunjukkan kesadaran terhadap kekuatan dan kelemahan dirinya.
- e. Menunjukkan rasa bangga terhadap hasil yang dicapainya.
- f. Menunjukkan rasa percaya diri bahwa dirinya dibutuhkan orang lain.
- g. Menunjukkan rasa percaya diri bahwa dirinya layak.

Dalam penelitian ini, indikator dari rasa penghargaan diri (*self-esteem*) dalam konteks matematika dijelaskan secara lebih terperinci sebagai berikut:⁵²

- a. Penilaian terhadap kemampuan dalam matematika :

⁵¹ Hendriana et al., loc.cit. hlm.222

⁵² 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.

- 1) Menampilkan keyakinan pada kemampuannya dalam matematika.
 - 2) Percaya bahwa mampu mengatasi masalah-masalah matematika.
- b. Penilaian terhadap keberhasilan dalam matematika :
- 1) Kesadaran akan kelebihan dan kekurangan dalam bidang matematika.
 - 2) Merasa bangga ketika mencapai kesuksesan dalam mata pelajaran ini.
 - 3) Keyakinan bahwa dirinya memiliki nilai dalam kontribusi matematika bagi teman dan keluarganya.
- c. Penilaian terhadap karakter baik dalam matematika :
- 1) Menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika.
 - 2) Memperlihatkan ketekunan dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika.
 - 3) Menunjukkan motivasi intrinsik dalam belajar matematika, bukan karena tekanan dari pihak lain.

Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan, peneliti akan menggunakan indikator *self-esteem* menurut Pujiastuti. Adapun hubungan komponen *self-esteem* dengan indikator *self-esteem* dapat dilihat pada tabel II.4 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.

TABEL II.4
HUBUNGAN KOMPONEN DENGAN INDIKATOR SELF-ESTEEM

Komponen Self-Esteem	Indikator Self-Esteem
<i>General Self-Esteem</i>	Menunjukkan rasa percaya diri terhadap kemampuannya.
	Menunjukkan keyakinan dirinya dalam memecahkan masalah matematik.
	Menunjukkan keyakinan bahwa dirinya mampu berkomunikasi matematik.
<i>Social Self-Esteem</i>	Menunjukkan kesadaran terhadap kekuatan dan kelemahan dirinya.
	Menunjukkan rasa bangga terhadap hasil yang dicapainya.
<i>Personal Self-Esteem</i>	Menunjukkan rasa percaya diri bahwa dirinya dibutuhkan orang lain.
	Menunjukkan rasa percaya diri bahwa dirinya layak.

Dalam penelitian ini, pengukuran dilakukan menggunakan skala likert. Skala likert menilai sikap atau tingkah laku yang diinginkan oleh para peneliti dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada responden.⁵³ Kemudian responden diminta memberikan pilihan jawaban dalam skala ukur yang telah disediakan “sangat setuju” (SS), “setuju” (S), “tidak setuju” (TS), “sangat tidak setuju” (STS). Setiap respons dari responden dikaitkan dengan jenis pernyataan sikap tertentu, dengan nilai-nilai poin yang tercantum dalam tabel II.5 berikut :⁵⁴

UIN SUSKA RIAU

⁵³ Emy Sohilait, *Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : Cakra, 2020), hlm. 194

⁵⁴ Ibid

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**TABEL II.5
KRITERIA PENILAIAN ANGKET *SELF-ESTEEM***

Alternatif Jawaban	Poin	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju(SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (TP)	1	4

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi *Self-Esteem*

Menurut Ghufron, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi *self-esteem* yaitu sebagai berikut⁵⁵ :

a. Jenis Kelamin

Menurut Ancok dkk, wanita selalu merasa harga dirinya lebih rendah daripada pria seperti perasaan kurang mampu, kepercayaan diri yang kurang mampu, atau merasa harus dilindungi. Hal ini mungkin terjadi karena peran orangtua dan harapan-harapan masyarakat yang berbeda-beda baik pada pria maupun wanita. Pendapat tersebut sama dengan penelitian dari Coopersmith pada tahun 1967 yang membuktikan bahwa harga diri wanita lebih rendah daripada harga diri pria.

UIN SUSKA RIAU

⁵⁵ M. Nur Ghufron dan Rini Risnawita, *Teori - Teori Psikologi*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2010), hlm.45-46

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

b. Intelegrasi

Intelegrasi sebagai gambaran lengkap kapasitas fungsional individu sangat erat berkaitan dengan prestasi karena pengukuran intelegrasi selalu berdasarkan kemampuan akademis. Menurut coopersmith pada tahun 1967 individu dengan harga diri yang tinggi akan mencapai prestasi akademik yang tinggi daripada individu dengan harga diri yang rendah. Selanjutnya, dikatakan individu dengan harga diri yang tinggi memiliki skor intelegrasi yang lebih baik, taraf aspirasi yang lebih baik, dan selalu berusaha keras.

c. Kondisi Fisik

Coopersmith menemukan adanya hubungan yang konsisten antara daya tarik fisik dan tinggi badan dengan harga diri. Individu dengan kondisi fisik yang menarik cenderung memiliki harga diri yang lebih baik dibandingkan dengan kondisi fisik yang kurang menarik.

d. Lingkungan Keluarga

Peran keluarga sangat menentukan bagi perkembangan harga diri anak. Dalam keluarga, seorang anak untuk pertama kalinya mengenal orang tua yang mendidik dan membesarkannya serta sebagai dasar untuk bersosialisasi dalam lingkungan yang lebih besar. Keluarga harus menemukan suatu kondisi dasar untuk mencapai perkembangan harga diri anak yang baik.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Coopersmith berpendapat bahwa perlakuan adil, pemberian kesempatan untuk aktif, dan mendidik yang demokratis akan membuat anak mendapat harga diri yang tinggi. Berkenaan dengan hal tersebut Savary sepandapat bahwa keluarga berperan dalam menentukan perkembangan harga diri anak. Orangtua yang sering memberikan hukuman dan larangan tanpa alasan dapat menyebabkan anak merasa tidak berharga.

e. Lingkungan Sosial

Klass dan Hodge berpendapat bahwa pembentukan harga diri dimulai dari seseorang yang menyadari dirinya berharga atau tidak. Hal ini merupakan hasil dari proses lingkungan. penghargaan, penerimaan, dan perlakuan orang lain kepadanya.

Sementara menurut Coopersmith, ada beberapa ubahan dalam harga diri yang dapat dijelaskan melalui konsep-konsep kesuksesan, nilai, aspirasi, dan mekanisme pertahanan diri. Kesuksesan tersebut dapat timbul melalui pengalaman dalam lingkungan, kesuksesan dalam bidang tertentu, kompetisi, dan nilai kebaikan.

Selanjutnya, Branden menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi harga diri dalam lingkungan pekerjaan adalah sejumlah dimensi pekerjaan seperti kepuasan kerja, penghasilan, penghargaan orang lain, dan kenaikan jabatan atau pangkat.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Menurut Rosenberg yang dikutip Suhron, individu dengan *self-esteem* tinggi memiliki karakteristik sebagai berikut:⁵⁶

- 1) Merasa dirinya berharga, menghormati dirinya tapi tidak mengagumi diri sendiri ataupun mengharapkan orang lain untuk mengaguminya.
- 2) Tidak menganggap dirinya lebih superior dibandingkan orang lain.
- 3) Cenderung akan mengembangkan diri dan memperbaiki diri.

Menurut Coopersmith yang dikutip Suhron, individu dengan *self-esteem* tinggi memiliki karakteristik sebagai berikut:⁵⁷

- 1) Aktif dan dapat mengekspresikan diri dengan baik.
- 2) Berhasil dalam bidang akademik dan menjalin hubungan sosial.
- 3) Dapat menerima kritik dengan baik.
- 4) Percaya pada persepsi dan reaksinya sendiri.
- 5) Tidak terpaku pada dirinya sendiri atau hanya memikirkan kesulitan sendiri.
- 6) Memiliki keyakinan diri, tidak didasarkan atas fantasi, karena mempunyai kemampuan, kecakapan dan kualitas diri yang tinggi.
- 7) Tidak terpengaruh oleh penilaian orang lain tentang kepribadian.

⁵⁶ Muhammad Suhron, *Asuhan Keperawatan Konsep Diri Self-Esteem*, (Ponorogo : Ummuh Ponorogo Press, 2016), hlm. 26

⁵⁷ Ibid, hlm 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.

8) Lebih mudah menyesuaikan diri dengan suasana yang menyenangkan sehingga tingkat kecemasannya rendah dan memiliki ketahanan diri yang seimbang.

b. Individu dengan *self-esteem* sedang

Self-esteem sedang menunjukkan tanda-tanda di mana individu menilai kemampuan mereka, harapan-harapan, dan nilai diri secara positif, meskipun tidak sekuat individu dengan *self-esteem* tinggi. Mereka melihat diri mereka lebih baik daripada kebanyakan orang, meskipun tidak sebaik individu yang memiliki *self-esteem* tinggi.

c. Individu dengan *self-esteem* rendah

Menurut Rosenberg yang dikutip Suhron, individu dengan *self-esteem* rendah memiliki karakteristik sebagai berikut:⁵⁸

- 1) Fokus untuk melindungi diri dan tidak melakukan kesalahan.
- 2) Kecewa berlebihan saat mengalami kegagalan, mengalami kecemasan sosial.
- 3) Melebih-lebihkan peristiwa negatif yang pernah dialaminya,
- 4) Merasa canggung, malu, dan tidak mampu mengekspresikan diri saat berinteraksi dengan orang lain, cenderung pesimis, sinis, dan memiliki pikiran yang tidak fleksibel.

Menurut Coopersmith yang dikutip Suhron, individu dengan *self-esteem* rendah memiliki karakteristik sebagai berikut:⁵⁹

⁵⁸ Ibid, hlm 26

⁵⁹ Ibid, hlm 28

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Memiliki perasaan inferior.
- 2) Takut gagal dalam membina hubungan sosial.
- 3) Terlibat sebagai orang yang putus asa dan depresi.
- 4) Merasa diasinkan dan tidak diperhatikan.
- 5) Kurang dapat mengeskpresikan diri.
- 6) Sangat tergantung pada lingkungan.
- 7) Tidak konsisten.
- 8) Secara pasif mengikuti lingkungan.
- 9) Menggunakan banyak taktik memperhatikan diri (*defense mechanism*).
- 10) Mudah mengakui kesalahan.

D. Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Fitri, Maimunah, dan Suanto., “Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IX SMP Negeri 20 Pekanbaru pada materi persamaan garis lurus”, bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa khususnya pada materi persamaan garis lurus. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP Negeri 20 Pekanbaru pada materi persamaan garis lurus menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kriteria sangat rendah.⁶⁰

⁶⁰ Fitri et al., loc.cit, hlm. 592

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penelitian menggunakan model *discovery learning* juga dilakukan oleh Sasmita, Putra, dan Amalia., meneliti “Penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh” bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan model *discovery learning* pada materi limit fungsi aljabar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelompok eksperimen.⁶¹

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Hanifah, Febriana, dan Sandha., pada tahun 2022 dengan judul “Meta analisis : Pengaruh model *discovery learning* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika” bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *literatur review*. Dari penelitian tersebut menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di berbagai jenjang pendidikan.⁶²

Di samping itu, Putri, Roza, dan Maimunah., pada tahun 2020 meneliti dengan judul “Pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis

⁶¹ Intan Sasmita, Mulia Putra, dan Yuli Amalia, Penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 4(2), 2023

⁶² Suwarno Zul Hanifah, Kristanti Febriana, dan Soemanti Sandha, Meta Analisis: Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika, *Jurnal Derivat*, 9(2), 2022, DOI : <https://doi.org/10.31316/jderivat.v9i2.4240>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

matematika” bertujuan untuk menghasilkan beberapa produk berupa perangkat pembelajaran (silabus, RPP dan LKPD) tentang material bangunan sisi datar VIII Sekolah Menengah dengan model pembelajaran penemuan yang memenuhi kriteria perbaikan yang valid, praktis, dan efektif kemampuan berpikir kritis matematis. Penelitian ini menggunakan quasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest comparison group*. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa perangkat pembelajaran menggunakan *discovery learning* telah terbukti meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari rata-rata N-gain sebesar 0,53 dengan kategori sedang.⁶³

Selanjutnya Riska Kartika, Rachmanda, dan Ibrahim., pada tahun 2022 dengan judul “Pengaruh *Self-esteem* (Harga Diri) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Temon” bertujuan untuk mengetahui pengaruh *self-esteem* (harga diri) terhadap hasil belajar matematika siswa SMK Muhammadiyah 1 Temon, Kulon Progo, Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Hasil dari penelitian ini menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara *self-esteem* dan hasil belajar matematika siswa SMK Muhammadiyah 1 Temon.⁶⁴

Dan sejalan dengan itu penelitian yang dilakukan oleh Zahroh dan Dewi pada tahun 2022 dengan judul “Hubungan antara *self-esteem* dengan prestasi

⁶³ Anike Putri, Yenita Roza, dan Maimunah, Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika, *Journal of Education Sciences*, 4(1), 2020, 83-92, Doi: <https://doi.org/10.31258/jes.4.1.p>.

⁶⁴ Riska Kartika Oktavia, Hana Alifya Rachmanda, dan Ibrahim, Pengaruh *Self-esteem* (Harga Diri) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Temon, *Jurnal Tadris Matematika*, 5(1), 2022

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

belajar siswa di SMA X” bertujuan untuk mencari tahu ada tidaknya hubungan antara kemampuan siswa dalam menghargai dirinya atau *self-esteem* dengan prestasi belajar siswa pada saat pembelajaran jarak jauh berlangsung. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara *self-esteem* siswa dan prestasi belajar.⁶⁵

Selain itu, Djam'an, Arwadi, dan Amini., dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari *Self-esteem*” dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari *self-esteem*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kategori SER (*Self-esteem* rendah), penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh sebesar 27,3% terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kategori SES (*Self-esteem* sedang), dan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh sebesar 82,8% terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kategori SET (*Self-esteem* tinggi).⁶⁶

⁶⁵ Zahroh dan Dewi, hlm. 140-148

⁶⁶ Nurwati Djam'an, Fajar Arwadi, dan Nurul Amini, Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari *Self esteem*, *Issues in Mathematics Education*, 7(1), 2023, hlm 44-53

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 penelitian-penelitian sebelumnya yang membahas mengenai kaitan antara model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis serta *self-esteem* dengan model *discovery learning*. Maka akan memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model *discovery learning* ditinjau dari *self-esteem*.

E. Konsep Operasional**1. Model *Discovery Learning***

Model *discovery learning* sebagai variabel bebas yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis. Adapun langkah-langkah model *discovery learning* yang digunakan dalam penelitian yaitu:

a. *Stimulation* (pemberian rangsangan)

Pada tahap ini, guru dapat memulainya dengan mengajukan pertanyaan dan menunjukkan gambar yang mengarah pada berpikir kritis terhadap suatu masalah.

b. *Problem statement* (identifikasi masalah)

Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan.

c. *Data collecting* (pengumpulan data)

Pada tahap ini, peserta didik diberi kesempatan mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, mengamati objek, wawancara dan melakukan uji coba 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.

d. *Data processing* (pengolahan data)

Tahap ini berfungsi sebagai bentukan konsep dan generalisasi sehingga siswa akan mendapatkan pengetahuan baru dari alternatif jawaban yang perlu mendapatkan pembuktian secara logis.

e. *Verification* (pembuktian)

Pada tahap ini, siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk dibuktikan benar atau tidaknya yang diterapkan tadi dihubungkan dengan hasil pengelahan data yang lain.

f. *Generalization* (menarik kesimpulan)

Tahap penarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama.

2. Kemampuan berpikir kritis matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan variabel terikat yang dipengaruhi oleh model *discovery learning*. Indikator dari kemampuan berpikir kritis matematis adalah sebagai berikut :

a. Interpretasi

Pada tahap ini, siswa memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, penilaian, kebiasaan, atau adat, kepercayaan - kepercayaan, aturan-aturan, prosedur atau kriteria-kriteria.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Tahap ini berfungsi mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi atau bentuk-bentuk representasi lainnya yang dimaksudkan untuk mengekspresikan kepercayaan-kepercayaan, penilaian, pengalaman-pengalaman, alasan-alasan, informasi atau opini-opini.

c. Evaluasi

Tahap evaluasi yaitu menaksir kredibilitas pernyataan atau representasi yang merupakan laporan atau deskripsi dari persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, kepercayaan atau opini seseorang, dan menaksir kekuatan logis dari hubungan inferensial atau dimaksud diantara pernyataan, deskripsi, pertanyaan, atau bentuk-bentuk representasi lainnya.

d. Inferensi

Tahap ini berfungsi untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal, membuat dugaan-dugaan dan hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi dari data, situasi, pertanyaan atau bentuk-bentuk representasi lainnya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Self-esteem sebagai variabel moderator yang dipengaruhi oleh model *discovery learning* dan kemampuan berpikir kritis matematis. Adapun *self-esteem* memiliki beberapa indikator, diantaranya adalah :

- a. Menunjukkan rasa percaya diri terhadap kemampuannya.
- b. Menunjukkan keyakinan dirinya dalam memecahkan masalah matematik.
- c. Menunjukkan keyakinan bahwa dirinya mampu berkomunikasi matematik.
- d. Menunjukkan kesadaran terhadap kekuatan dan kelemahan dirinya.
- e. Menunjukkan rasa bangga terhadap hasil yang dicapainya.
- f. Menunjukkan rasa percaya diri bahwa dirinya dibutuhkan orang lain.
- g. Menunjukkan rasa percaya diri bahwa dirinya layak.

Hipotesis Penelitian**Hipotesis I:**

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Hipotesis II:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self-esteem* tinggi, sedang dan rendah.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self-esteem* tinggi, sedang dan rendah.

Hipotesis III:

H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self-esteem* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

H_a : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self-esteem* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh atau pemberian suatu perlakuan (*treatment*) atau variabel bebas (variabel X) terhadap variabel terikat (variabel Y).⁶⁷ Penelitian ini bertujuan untuk menguji dampak dari penerapan model pembelajaran *discovery* terhadap kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis, serta untuk mengeksplorasi hubungan antara *self-esteem* dan kemampuan berpikir kritis matematis. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *discovery* dan *self-esteem* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah "*Factorial Experiment Design*". Desain ini, memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan terhadap hasil.⁶⁸ Secara lebih rinci desain *Faktorial Eksperimental* dapat dilihat pada tabel III.1 berikut:⁶⁹

UIN SUSKA RIAU

⁶⁷ Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru : Zanafa, 2019), hlm. 67

⁶⁸ Ibid, hlm. 73

⁶⁹ Urip Tisngati, Martini, Nely Indra Meifiani, dan Dwi Cahyani Nur Apriyani, *Model-model analisa untuk desain factorial 4 faktor*, (Bojonegoro :Pustaka Intermedia, 2019), hlm. 18-19

TABEL III.1
DESAIN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DENGAN
SELF-ESTEEM

		B	B ₁	B ₂	B ₃
		A	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃
		A ₂	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	A ₂ B ₃
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	© Hak cipta milik UIN Suska Riau				

Apabila disesuaikan dengan metode penelitian yang digunakan peneliti, maka:

A : Model pembelajaran

A₁ : Model *discovery learning*

A₂ : Model konvensional

B : Tingkat *self-esteem*

B₁ : *Self-esteem* tinggi

B₂ : *Self-esteem* sedang

B₃ : *Self-esteem* rendah

A₁B₁ : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan *self-esteem* tinggi yang diajarkan dengan model *discovery learning*

A₁B₂ : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan *self-esteem* sedang yang diajarkan dengan model *discovery learning*

A₁B₃ : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan *self-esteem* rendah yang diajarkan dengan model *discovery learning*

A₂B₁ : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan *self-esteem* tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional

A₂B₂ : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan *self-esteem* tinggi

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional

AxB₃ : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan *self-esteem* tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional

B Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 45 Pekanbaru beralamat di Jl. H. Samsul Bahri No,8, Kec. Bina Widya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

**TABEL III.2
PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN**

Waktu Pelaksanaan	Jenis Kegiatan
8 Mei 2024 – 26 Juni 2024	Proses bimbingan proposal
27 Juni 2024	ACC proposal untuk diseminarkan
17 September 2024	Seminar Proposal
17 Januari 2025	ACC revisi seminar proposal
3 Februari – 30 April 2025	Proses bimbingan instrumen penelitian
9 Mei 2025	Uji coba instrumen
14 - 15 Mei 2025	Pelaksanaan <i>pretest</i> di semua kelas VIII
19 Mei – 2 Juni 2025	Pelaksanaan pembelajaran di sekolah
4 Juni 2025	Pelaksanaan <i>posttest</i> pada kelas eksperimen dan kontrol
5 Juni – 12 Juni 2025	Proses pengolahan data dan analisis data hasil penelitian
13 Juni – 1 Juli 2025	Proses bimbingan skripsi dan penyusunan laporan
2 Juli 2025	ACC Skripsi untuk Munaqasyah

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 45 Pekanbaru tahun ajaran 2024/2025 yang terdiri dari 13 kelas. Kelas yang menjadi populasi adalah kelas VIII yang terdiri dari 5 kelas.

Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* merupakan teknik pengambilan anggota sampel secara *random* (acak) dapat digunakan manakala jumlah tak terbatas dan anggota populasi memiliki sifat-sifat yang sama (homogen) namun masih dapat dibuat klaster-klaster atau gugus.⁷⁰

Sehingga dari seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 45 Pekanbaru dengan menggunakan *cluster random sampling* akan terpilih dua kelas yang dijadikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dilakukan dengan cara diundi.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, ialah sebagai berikut :

⁷⁰ Danuri dan Siti Maisaroh, *Metodologi Penelitian, Samudra Biru* (Yogyakarta: Penerbit Samudra Biru, 2019, hlm. 90)

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Memberikan soal *pretest* di semua kelas VIII SMP Negeri 45 Pekanbaru tahun ajaran 2024/2025, diperoleh data yang dapat dilihat pada tabel III.3 berikut :

**TABEL III.3
HASIL PRETEST SISWA KELAS VIII**

Kelas	Total Siswa	Jumlah Nilai	Rata-rata	Standar deviasi	Skor maks	Skor min	Skor ideal
VIII.1	32	211	6,59375	2,674363	12	3	12
VIII.2	32	264	9,625	2,825574	13	2	13
VIII.3	32	252	7,875	3,289769	14	3	14
VIII.4	32	259	8,09375	3,779054	13	2	13
VIII.5	32	228	7,125	3,07697	13	2	13
Jumlah	160	1214					

Perhitungan lengkap skor *pretest* dapat dilihat pada **Lampiran H.4**

- b. Melakukan perhitungan uji normalitas skor *pretest* menggunakan uji chi-kuadrat, diperoleh data yang dapat dilihat pada tabel III.4 berikut:

**TABEL III.4
HASIL UJI NORMALITAS PRETEST**

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
VIII.1	2,97	7,81	Berdistribusi Normal
VIII.2	3,1852	9,48	Berdistribusi Normal
VIII.3	3,6989		Berdistribusi Normal
VIII.4	1,2902		Berdistribusi Normal
VIII.5	2,266		Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel di atas, maka diperoleh hasil bahwa data kelima kelas berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas *pretest* dapat dilihat pada **Lampiran H.5 – Lampiran H.9**

- c. Melakukan perhitungan uji homogenitas skor *pretest* menggunakan uji barlet, diperoleh data yang dapat dilihat pada tabel III.5 berikut :

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

χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
4,284	9,488	Homogen

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas *pretest* diperoleh hasil

$X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2 = 4,284 < 9,488$. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa varians-variansnya homogen. Perhitungan uji homogenitas *pretest* dapat dilihat pada **Lampiran H.10**

- d. Menguji kesamaan rata-ratanya menggunakan uji anova satu arah, diperoleh data yang dapat dilihat pada tabel III.6 berikut :

**TABEL III.6
HASIL UJI ANOVA SATU ARAH PRETEST**

F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
1,4442	2,43	Tidak memiliki perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis

Berdasarkan perhitungan uji anova satu arah *pretest* diperoleh hasil $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,4442 < 2,43$. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa kelima kelas populasi tidak memiliki perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis. Perhitungan uji anova satu arah dapat dilihat pada **Lampiran H.11**

Berdasarkan hasil analisis data melalui uji normalitas, uji homogenitas dan anova satu arah yang telah dilakukan, maka peneliti dapat memilih secara acak kelas sampel yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam hal ini, terpilih kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol.

**1. Variabel Bebas**

Variabel bebas atau variabel *independen* adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat atau dependen.⁷¹ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *discovery learning*.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁷² Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

3. Variabel Moderator

Variabel moderator merupakan variabel yang mempengaruhi hubungan antara dua variabel independen dengan dependen.⁷³ Variabel moderator dalam penelitian ini adalah *self-esteem* siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

UIN SUSKA RIAU

⁷¹ Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm

39

⁷² Ibid

⁷³ 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.

1. Teknik Tes

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes yang bertujuan untuk menghimpun informasi mengenai pengetahuan responden terkait dengan subjek atau variabel yang sedang diteliti. Pengumpulan data dengan menggunakan teknik tes bertujuan untuk memperoleh data skor kemampuan berpikir kritis matematika siswa, dalam mengerjakan soal tes dengan model *discovery learning* maupun dengan pembelajaran konvensional.

Pada penelitian ini, jenis tes yang akan digunakan adalah *pretest* dan *posttest* pada siswa kelas VIII di SMPN 45 Pekanbaru pada materi Statistika. Tes ini diberikan sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan setelah diberi perlakuan (*posttest*). Teknik tes ini dilakukan secara tertulis.

2. Teknik Angket

Angket dalam teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah dengan cara memberi seperangkat pertanyaan kepada responden untuk dijawab yang merupakan pernyataan penghargaan diri. Angket *self-esteem* diberikan kepada siswa pada awal pembelajaran untuk mengetahui tingkat *self-esteem* siswa yaitu, tinggi, sedang dan rendah. Angket diberikan dalam bentuk lembar angket *self-esteem* yang berisi pernyataan-pernyataan bernilai positif dan negatif berdasarkan indikator *self-esteem*.

Adapun pengelompokan siswa berdasarkan *self-esteem* dapat dilihat pada tabel III.7 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.

TABEL III.7
PENGELOMPOKAN SISWA BERDASARKAN SELF-ESTEEM

Kriteria	Kategori
$X \geq \bar{X} + SD$	Kelompok Tinggi
$\bar{X} - SD < X < \bar{X} + SD$	Kelompok Sedang
$X \leq \bar{X} - SD$	Kelompok Rendah

Dengan:

\bar{X} : rata-rata skor *self-esteem* siswa

SD : simpangan baku dari skor *self-esteem* siswa

3. Observasi

Peneliti melakukan observasi dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan. Observasi dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh seorang *observer* yang merupakan guru di sekolah untuk mengamati kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dan siswa saat pembelajaran berlangsung. Observasi pada saat penelitian berlangsung dilakukan untuk mencocokkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang aktivitas yang ada di kelas saat pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* yang berlangsung di kelas eksperimen dengan bentuk lembar observasi.

F. Instrumen Penelitian

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang telah dijelaskan, adapun instrumen penelitiannya adalah sebagai berikut :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

1. Perangkat Pembelajaran**a. ATP**

ATP adalah ringkasan atau pokok-pokok materi suatu pelajaran.

ATP disusun untuk memberikan panduan sistematis dalam proses belajar mengajar. Dalam konteks ini, ATP yang digunakan berfokus pada materi statistika untuk kelas VIII SMP, yang mencakup komponen-komponen seperti tujuan pembelajaran, lingkup dan materi utama (ukuran pemasukan dan penyebaran data), alokasi waktu (jam pelajaran), serta alur pembelajaran yang dirancang untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai kurikulum.

b. Modul Ajar

Modul ajar diartikan sebagai suatu proses penyusunan materi suatu pelajaran yang menggunakan media pembelajaran pendekatan/ model/ metode pembelajaran serta penilaian yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Pada penelitian ini modul ajar dikembangkan khusus untuk materi statistika kelas VIII dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* modul disusun untuk mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran meningkatkan pemahaman konsep berguna serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematika dan *self-esteem* siswa.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang digunakan, maka instrumen yang digunakan sebagai berikut :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

a. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tes kemampuan berpikir kritis matematis digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan terhadap model pembelajaran yang digunakan. Soal *pretest* kemampuan berpikir kritis matematis diberikan sebelum materi diajarkan sedangkan soal *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis diberikan setelah semua materi diajarkan kepada siswa. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis soal akan disusun dalam bentuk uraian (essay).

Sebelum melakukan penelitian, perlu dilakukan analisis terhadap instrumen yang akan diuji cobakan. Yaitu menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal.

1) Uji Validitas

Validitas adalah derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data yang tidak berbeda antar data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian.⁷⁴ Adapun uji validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji validitas isi dan uji validitas konstrukt.

a) Validitas Isi

Validitas isi suatu instrumen adalah sejauhmana butir-butir dalam instrumen itu mewakili komponen-komponen dalam

⁷⁴ Ibid, hlm. 267

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

keseluruhan kawasan isi objek yang hendak diukur dan sejauh mana butir-butir itu mencerminkan ciri perilaku yang hendak diukur.⁷⁵ Validitas isi menunjukkan sejauh mana instrumen tersebut dapat dianggap valid karena ahli meyakini bahwa instrumen tersebut mengukur dengan tepat penguasaan kemampuan atau konstruk psikologis yang didefinisikan dalam domain tersebut. Untuk menilai kesepakatan ini, indeks validitas yang diusulkan oleh Aiken dapat digunakan.

Indeks validitas butir Aiken membantu dalam menentukan sejauh mana setiap butir instrumen tersebut sesuai dengan konsep yang diukur dalam domain yang bersangkutan. Indeks validitas butir yang diusulkan Aiken ini dirumuskan sebagai berikut :⁷⁶

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan :

V : Indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir

s : Skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai.

$$(s = r - l_0)$$

n : Banyaknya rater

c : Banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

⁷⁵ Heri Retnawati, *Validitas, Reliabilitas & Karakteristik Butir*, (Yogyakarta : Parama Publishing, 2016). hlm.17

⁷⁶ Ibid, hlm.18

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

r : Skor kategori pilihan rater

l_0 : Skor terendah dalam kategori penskoran.

Adapun langkah-langkah untuk membuktikan validitas isi yaitu :

- (1) Memberikan kisi-kisi dan butir instrumen, berikut rubrik penskorannya jika ada kepada beberapa ahli yang sesuai dengan bidang yang diteliti untuk mohon masukan. Banyaknya ahli yang dimohon untuk memberi masukan paling tidak 3 orang ahli dengan kepakaran yang relevan dengan bidang yang diteliti.
- (2) Masukan yang diharapakan dari ahli berupa kesesuaian komponen instrumen dengan indikator, indikator dengan butir, benarnya substansi butir, kejelasan kalimat dalam butir, jika merupakan tes, maka pertanyaan harus ada jawabannya/kuncinya, kalimat-kalimat tidak membingungkan, format tulisan, simbol, dan gambar yang cukup jelas. Proses ini sering disebut telaah kualitatif yang meliputi aspek substansi, bahasa, dan budaya.
- (3) Berdasarkan masukan ahli tersebut, kisi-kisi dan atau instrumen kemudian diperbaiki.
- (4) Meminta ahli untuk menilai validitas butir, berupa kesesuaian antara butir dengan indikator. Penilaian ini dapat dilakukan menggunakan rating scale yang dapat dilihat pada tabel III.8 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.

**TABEL III.8
PENILAIAN RATING SCALE**

Skor	Kriteria
1	Tidak Valid
2	Kurang Valid
3	Cukup Valid
4	Valid
5	Sangat Valid

- (5) Menghitung indeks kesepakatan ahli (*rater agreement*) dengan indeks Aiken , yang merupakan indeks untuk menunjukkan kesepakatan hasil penilaian para ahli tentang validitas, baik untuk butir maupun untuk perangkatnya.

Instrumen soal uraian yang dikembangkan dalam penelitian ini di validasi oleh tiga orang validator. Ketiga validator diminta untuk memberikan penilaian terhadap kesesuaian butir soal dengan indikator yang telah ditetapkan menggunakan rating scale. Penilaian dilakukan terhadap empat butir soal uraian. Setiap skor yang diberikan oleh validator dihitung menggunakan indeks aiken untuk mengetahui tingkat kesepakatan antar validator.

Nilai yang diperoleh kemudian diklasifikasikan validitasnya.

Pengklasifikasian validitas isi instrumen didasarkan pada tabel III.9 berikut:

**TABEL III.9
KLASIFIKASI VALIDITAS ISI INSTRUMEN**

Indeks Aiken	Kriteria
$0 \leq V \leq 0,4$	Kurang Valid (Rendah)
$0,4 < V \leq 0,8$	Cukup Valid (Sedang)
$0,8 < V \leq 1,0$	Sangat Valid (Tinggi)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

Berikut hasil validitas isi oleh ahli pada instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis dengan menggunakan rumus validitas Aiken, diperoleh data pada tabel III.10 dan tabel III.11 berikut :

**TABEL III.10
HASIL VALIDITAS ISI ASPEK MATERI DAN BAHASA**

No Soal	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	V	Tingkat Kevalidan
1	72	75	74	0,833333	Tinggi
2	72	80	72	0,848039	Tinggi
3	70	80	70	0,828431	Tinggi
4	72	79	71	0,838235	Tinggi

**TABEL III.11
HASIL VALIDITAS ISI ASPEK KONSTRUKSI**

No Soal	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	V	Tingkat Kevalidan
1	25	28	26	0,8472222	Tinggi
2	21	24	22	0,8666667	Tinggi
3	21	24	20	0,8333333	Tinggi
4	21	24	20	0,8333333	Tinggi

Hasil perhitungan indeks aiken untuk setiap soal menunjukkan bahwa soal nomor 1 yang mengukur indikator interpretasi memperoleh nilai indeks aiken (V) aspek materi dan bahasa sebesar 0,833333 dan nilai indeks aiken (V) aspek kontruksi sebesar 0,8472222, keduanya termasuk dalam kategori kevalidan “tinggi”. soal nomor 2 yang mengukur indikator memperoleh nilai indeks aiken (V) aspek materi dan bahasa sebesar 0,848039 dan nilai indeks aiken (V) aspek kontruksi sebesar 0,8666667,

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

keduanya termasuk dalam kategori kevalidan “tinggi”. soal nomor 3 yang mengukur indikator evaluasi memperoleh nilai indeks aiken (V) aspek materi dan bahasa sebesar 0,828431 dan nilai indeks aiken (V) aspek kontruksi sebesar 0,8333333, keduanya termasuk dalam kategori kevalidan “tinggi”. soal nomor 4 yang mengukur indikator inferensi memperoleh nilai indeks aiken (V) aspek materi dan bahasa sebesar 0,838235 dan nilai indeks aiken (V) aspek kontruksi sebesar 0,8333333, keduanya termasuk dalam kategori kevalidan “tinggi”. Perhitungan validitas isi ini dapat dilihat pada **Lampiran D.1**

Berdasarkan hasil validasi oleh tiga orang validator dan analisis menggunakan indeks aiken, seluruh butir soal uraian yang dikembangkan dalam penelitian ini menunjukkan tingkat kevalidan tinggi pada masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen soal yang disusun telah memenuhi kriteria kelayakan isi dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa secara efektif. Pada tabel III.12 berikut merupakan saran perbaikan oleh validator soal :

TABEL III.12
SARAN PERBAIKAN VALIDASI SOAL

No Soal	Saran Validator
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gunakan pedoman penskoran sesuai indikator 2. Gunakan kata kerja operasional C4-C6 3. Perbaiki bunyi pertanyaan sesuai bentuk pertanyaan yang ada di tabel II.2
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tambahkan bunyi soal pernyataan mengklaim dengan membuktikan perhitungan 2. Gunakan kata kerja operasional C4-C6 3. Gunakan 1 soal 1 indikator

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

No Soal	Saran Validator
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki kunci jawaban dengan menambahkan soal terlebih dahulu 2. Ubah bunyi soal dengan membuat pernyataan benar/salah
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gunakan kata kerja operasional C4-C6 2. Soal tidak hanya sekedar membuat kesimpulan “jadi”

Soal-soal yang telah disusun kemudian diperbaiki sesuai dengan saran dan masukkan dari validator. Perbaikan dilakukan untuk menyempurnakan isi, bahasa, dan kesesuaian soal dengan indikator yang diukur agar soal lebih layak digunakan dalam pelaksanaan penelitian.

Selanjutnya, sebelum instrumen diujikan kepada siswa (sampel penelitian), instrumen diujicobakan terlebih dahulu pada kelas atas yaitu siswa kelas IX. Hal ini dilakukan untuk dapat melihat validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukaran soal. Sementara untuk angket hanya untuk melihat validitas dan reliabilitas saja. Jika instrumen yang diujikan valid, reliabel, memiliki daya pembeda yang baik, serta tingkat kesukaran yang proporsional maka instrumen tersebut digunakan dan jika tidak maka akan direvisi.

b) Validitas konstruk

Validitas konstruk adalah validitas yang menunjukkan sejauhmana instrumen mengungkap suatu kemampuan atau konstruk teoritis tertentu yang hendak diukurnya.⁷⁷ Korelasi antara dua variabel X dan

⁷⁷ Ibid, hlm. 17

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Y dapat dihitung menggunakan berbagai model, salah satunya adalah korelasi *product moment*.⁷⁸

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2] - [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

- r : Koefisien korelasi
 $\sum x$: Jumlah skor item
 $\sum y$: Jumlah skor total seluruh item
 n : Jumlah responden

Setelah setiap butir instrumen dihitung, maka langkah selanjutnya adalah uji t dengan rumus⁷⁹ :

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

Keterangan :

- t_{hitung} : nilai t_{hitung}
 r : koefisien korelasi hasil r_{hitung}
 n : jumlah responden

Distribusi (Tabel t) untuk $\alpha = 0,5$ dan derajat kebebasan ($df = n - 2$) dengan kaidah keputusan :

- Jika $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$, maka butir tersebut valid
- Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka butir tersebut tidak valid

Berikut hasil perhitungan validitas butir soal yang disajikan dalam tabel III.13 berikut :

⁷⁸ Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hlm 193

⁷⁹ Ibid

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

TABEL III.13
HASIL VALIDITAS UJI COBA SOAL

No. Butir Soal	Validitas			Kriteria
	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	
1	0,899	10,052	1,711	Valid
2	0,832	7,342	1,711	Valid
3	0,885	9,300	1,711	Valid
4	0,837	7,495	1,711	Valid

Berdasarkan perhitungan pada tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa keempat soal adalah valid. Perhitungan validitas uji coba soal dapat dilihat pada **Lampiran E.6 - E.8**

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen adalah alat ukur yang menghasilkan data yang konsisten setiap kali digunakan untuk mengumpulkan data dari subjek penelitian, meskipun dilakukan pengambilan data berulang kali.⁸⁰

Adapun teknik untuk menilai reliabilitas suatu tes dalam penelitian ini yaitu menggunakan alpha cronbach. Model ini digunakan khusus untuk mengukur reliabilitas instrumen yang memberikan skor selain 1 dan 0.⁸¹

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a) Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus:

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

⁸⁰ Hartono, Op. Cit., hlm. 80

⁸¹ Lestari dan Yudhanegara, op.cit, hlm 207

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- b) Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2$$

- c) Menghitung varians total (S_t^2) dengan menggunakan rumus berikut:

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

- d) Mencari koefisien reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha:

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

Keterangan:

- | | |
|---------|-----------------------------------|
| r | : Koefisien reliabilitas |
| S_i^2 | : Variansi skor butir soal (item) |
| X_i | : Skor butir soal (item) |
| Y | : Skor total |
| S_t^2 | : Variansi total |
| k | : Banyak butir soal |
| N | : Jumlah <i>tester</i> |

Langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dalam hal ini pada taraf $\alpha = 0,05$ dan $df = n - 2$ dengan kaidah keputusan:

Jika $r_i \geq r_{tabel}$ maka instrumen reliabel

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria Guilford, dapat dilihat pada tabel III.14 berikut :

**TABEL III.14
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS INSTRUMEN**

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

Soal tes dinyatakan reliabel apabila uji coba tes minimal memiliki korelasi sedang yakni $r \leq 0,40$. Apabila uji coba berkorelasi rendah dan sangat rendah maka, soal tes dinyatakan tidak reliabel. Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas (r) sebesar 0,883 berada pada interval $0,70 \leq r \leq 0,90$, maka instrumen soal kemampuan berpikir kritis matematis yang menyajikan 4 soal berbentuk uraian dan diuji cobakan kepada 26 siswa memiliki reliabilitas tetap / baik. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran E.9**

3) Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang,

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

dan rendah.⁸² Berikut adalah langkah-langkah untuk mengevaluasi daya pembeda (DP) soal uraian :

- a) Menghitung jumlah skor tota tiap siswa
 - b) Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil.
 - c) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah.
- Jika jumlah siswa ≤ 30 penentuan kelompok dilakukan dengan membagi dua siswa ke dalam kedua kelompok tersebut.
 - Jika jumlah siswa > 30 penentuan kelompok dengan ketentuan 25% siswa berkemampuan tinggi, 50% siswa berkemampuan sedang, dan 25% siswa berkemampuan rendah.
- d) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok.
 - e) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus

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

Keterangan :

DP : Daya pembeda

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

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

SMI : Skor maksimum ideal

Setelah mendapatkan nilai indeks daya pembeda, langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan nilai tersebut dengan

⁸² Ibid., hlm. 217

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

menggunakan kriteria daya pembeda yang tercantum dalam tabel III.15 berikut:⁸³

**TABEL III.15
KRITERIA DAYA PEMBEDA**

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

Hasil perhitungan daya pembeda pada uji coba soal kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat pada tabel III.16 berikut. Data perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran E.10**

**TABEL III.16
HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL**

No. Butir Soal	DP	Interpretasi
1	0,577	Baik
2	0,46	Baik
3	0,423	Baik
4	0,46	Baik

Berdasarkan perhitungan daya pembeda soal uji coba kemampuan berpikir kritis matematis diperoleh 4 soal dengan kriteria baik.

4) Uji Tingkat Kesukaran

Indeks kesulitan adalah sebuah nilai yang menggambarkan tingkat kesulitan dari suatu soal. Sebuah soal dikatakan memiliki

⁸³ Lestari & Yudhanegara, *op. cit.* hlm 217.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

indeks kesulitan yang baik jika tidak terlalu mudah maupun terlalu sulit.⁸⁴ Berikut langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal uraian:⁸⁵

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

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

- 6) Menghitung indeks kesukaran dengan rumus:

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

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran soal

\bar{X} : Rata-rata skor jawaban siswa pada butir soal

SMI : Skor maksimal ideal

- 7) Membuat penafsiran tingkat kesukaran soal dengan cara membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria yang dapat dilihat pada tabel III.17 berikut:

TABEL III.17
KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL

IK	Kriteria
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

⁸⁴ Ibid. hlm. 223

⁸⁵ Ibid, hlm.224

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Hasil uji tingkat kesukaran uji coba soal dapat dilihat pada tabel III.18 berikut. Data lengkap perhitungannya terdapat pada **Lampiran E.11**

**TABEL III.18
HASIL TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL**

No. Butir Soal	IK	Interpretasi
1	0,36	Sedang
2	0,38	Sedang
3	0,38	Sedang
4	0,44	Sedang

Rekapitulasi dari hasil uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran uji coba soal kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan untuk instrumen penelitian dapat dilihat pada tabel III.19 berikut:

**TABEL III.19
HASIL REKAPITULASI UJI COBA SOAL**

No	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1.	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
2.	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
3.	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
4.	Valid		Sedang	Baik	Digunakan

Pemilihan keempat soal tersebut didasarkan pada kualitas butir soal yang baik dan kesesuaian masing-masing soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang ingin diukur, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Alasan dipilihnya keempat soal ini karena memenuhi kriteria, yakni soal valid, daya pembeda soal yang baik, tingkat kesukaran soal sedang serta soal

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

memiliki reliabilitas tinggi. Sehingga disimpulkan bahwa secara keseluruhan soal kemampuan berpikir kritis matematis ini dapat digunakan pada soal *pretest* dan *posttest*.

Diharapkan soal-soal ini dapat mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa secara optimal dan memberikan gambaran yang akurat mengenai bagaimana siswa menerapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam konteks pemecahan masalah matematika.

b. Angket *Self-Esteem*

Angket merupakan serangkaian pernyataan tertulis yang digunakan untuk mengukur sikap atau hal-hal yang menjadi kebiasaan atau rutinitas responden.⁸⁶ Dalam penelitian ini, angket dipakai untuk mengevaluasi tingkat *self-esteem* siswa, baik dalam kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Siswa diminta mengisi angket sebelum dimulainya proses pembelajaran. Angket tersebut dirancang berdasarkan indikator-indikator *self-esteem*.

Angket yang diberikan kepada siswa dibuat berdasarkan indikator *self-esteem* yang termuat dalam kisi-kisi yang dibuat oleh peneliti. Peneliti membuat 28 item pada angket yang akan diuji cobakan terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian.

Berikut adalah hasil validitas isi oleh ahli terkait instrumen angket, yang dapat dilihat pada tabel III.20 berikut :

⁸⁶ Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru : Nusa Media, 2015), hlm. 94

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

TABEL III. 20
HASIL VALIDITAS ISI ANGKET SELF-ESTEEM

Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	V	Tingkat Kevalidan
63	70	63	0,93889	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa instrumen angket *self-esteem* tersebut telah valid sehingga selanjutnya akan diuji cobakan. Perhitungan validitas isi ini dapat dilihat pada **Lampiran D.2**

1) Validitas Angket

Validitas angket yang dimaksud adalah validitas isi. Isi angket tersebut harus memenuhi apa yang hendak diukur dalam tes tersebut. Validitas isi menggunakan analisis secara rasional dengan melihat setiap item tes telah sesuai atau tidak dengan batasan awal yang diukur dan ditetapkan, serta memeriksa kesesuaian antara masing-masing item dengan indikator perilaku yang ingin dideskripsikan. Dalam penelitian ini menggunakan korelasi *product moment* dalam uji validitas angket sebagai berikut :⁸⁷

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

Keterangan :

r : Koefisien korelasi

$\sum x$: Jumlah skor item

⁸⁷ Lestari dan Yudhanegara., *Penelitian pendidikan matematik*, hlm. 193

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

Σy : Jumlah skor total seluruh item

n : Jumlah responden

Setelah setiap butir instrumen dihitung, maka langkah selanjutnya adalah uji t dengan rumus⁸⁸ :

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

Keterangan :

t_{hitung} : nilai t_{hitung}

r : koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n : jumlah responden

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

- Jika $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ maka item tersebut valid
- Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka item tersebut tidak valid

**TABEL III.21
KRITERIA VALIDITAS BUTIR ANGKET**

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,60 \leq r \leq 0,79$	Baik
$0,40 \leq r \leq 0,59$	Cukup
$0,20 \leq r \leq 0,39$	Buruk
$0,00 \leq r \leq 0,19$	Sangat Buruk

⁸⁸ 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.

Selanjutnya, apabila instrumen tersebut valid maka kriteria yang akan digunakan untuk menentukan validitas butir angket pada tabel III.21 tersebut.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh 28 butir pernyataan dalam angket *self-esteem* telah memenuhi kriteria valid, sehingga layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran F.4**.

2) Reliabilitas Angket

Reliabilitas angket menyatakan bahwa angket yang digunakan dapat dipercaya sebagai suatu alat dalam pengumpulan data. Uji reliabilitas yang digunakan adalah rumus cronbach's alpha sebagai berikut:

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

Keterangan:

- r : Nilai reliabilitas
- S_i : Variansi skor tiap-tiap item
- $\sum S_i$: Jumlah varians skor tiap item
- S_t : Varians total
- n : Jumlah item soal

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

- Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel
- Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.22
KRITERIA RELIABILITAS BUTIR ANGKET

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

Selanjutnya, apabila instrumen tersebut reliabel maka kriteria yang akan digunakan untuk menentukan reliabilitas butir angket pada tabel III.22 tersebut.

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas angket diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,901 dengan interpretasi reliabilitas yang tinggi/baik. Data lengkap perhitungannya terdapat pada **Lampiran F.6**.

c. Lembar Observasi

Untuk mengawasi kegiatan selama proses pembelajaran di kelas, digunakan lembar observasi yang disesuaikan dengan langkah-langkah *discovery learning*. Dalam penelitian ini, skala likert digunakan pada lembar observasi untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi siswa saat mereka mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning*. Selanjutnya, lembar observasi pada penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan lembar aktivitas siswa. Sebelum lembar observasi ini digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh pembimbing.



© **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan peneliti ialah berupa statistik inferensial. Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini akan cocok digunakan bila sampel diambil dari populasi yang jelas dan teknik pengambilan sampel dari populasi itu dilakukan secara random.⁸⁹ Sebelum melakukan statistik inferensial harus dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat.

Uji prasyarat dilakukan untuk mengetahui teknik analisis data yang akan digunakan. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas. Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan uji anova dua arah.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengevaluasi apakah data dalam sampel memiliki distribusi yang normal atau tidak. Uji ini terkait dengan penggunaan statistik parametrik dan nonparametrik. Statistik parametrik digunakan ketika data lolos uji normalitas, menunjukkan distribusi yang normal. Sementara itu, statistik nonparametrik digunakan ketika data

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.

⁸⁹ Sugiyono, Op.Cit., hlm. 148

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

tidak lolos uji normalitas.⁹⁰ Adapun langkah-langkah dalam melakukan uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan chi-kuadrat, ialah :⁹¹

- a. Merumuskan hipotesis

$$H_0 = \text{data distribusi normal}$$

$$H_a = \text{data tidak berdistribusi normal}$$

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah:

$$X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$$

- b. Menyusun tabel distribusi frekuensi. Langkahnya :

- 1) Menentukan rentangan

$$R = X_{max} - X_{min}$$

Dimana, X_{max} = nilai data terbesar dan X_{min} = nilai data terkecil.

- 2) Menentukan banyak kelas interval dengan rumus:

$$BK = 1 + 3,3 \log(n)$$

Dimana, BK = banyak kelas dan n = banyak data.

- 3) Menentukan panjang kelas

$$I = \frac{R}{BK}$$

- 4) Setelah itu, baru dapat menyusun interval.

⁹⁰ Misbahudin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, 2 ed. (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2013)

⁹¹ Siti Hajaroh dan Rachanah, *Statistik Pendidikan Teori dan Praktik*, 1 st. (Mataram : Sahabil, 2021), hlm 105-110

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Dimana: f = frekuensi dan X_i = nilai tengah dari rentang interval.

- c. Pengujian dengan menggunakan rumus chi-kuadrat:

- 1) Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x_i}{n}$$

- 2) Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

- 3) Menentukan batas kelas (BK)

Angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 begitu seterusnya untuk setiap interval.

- 4) Mencari nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

- 5) Mencari luas 0-Z menggunakan tabel kurva normal dan menggunakan angka-angka batas kelas.

- 6) Mencari luas tiap kelas interval dengan ketentuan apabila tandanya sama maka dikurangi. Apabila tandanya berbeda, maka ditambahkan.

- 7) Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan

$$f_h = n \times \text{luas tiap kelas interval}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- 8) Mencari nilai chi-kuadrat masing-masing interval.

$$\chi^2 = \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 : Nilai normalitas hitung

f_0 : Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

f_h : Frekuensi yang diharapkan

- 9) Menentukan nilai chi-kuadrat hitung

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

- 10) Mencari nilai X^2_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $df = k - 1$. Dimana k adalah banyak kelas interval.

- 11) Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Homogenitas dimaksudkan untuk memeriksa apakah setiap kelompok yang akan dibandingkan memiliki variasi yang serupa.⁹² Oleh karena itu, perlu dilakukan uji untuk melihat apakah varian antar kelompok sebanding. Pengujian homogenitas varians dilakukan untuk mengevaluasi

⁹² Hartono. 2015, *Op Cit*, hlm. 186

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

keseragaman distribusi data hasil penelitian. Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. **Uji Bartlett**, uji ini digunakan apabila data lebih dari 2 kelompok.

Maka, uji Bartlett digunakan untuk mengetahui homogenitas populasi, sehingga dapat dipilih sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol. Langkah-langkah uji homogenitas dengan uji Bartlett adalah sebagai berikut:⁹³

- 1) Menghitung rata-rata setiap kelompok
- 2) Menghitung varians setiap kelompok dengan rumus:

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

- 3) Menentukan derajat kebebasan (*df*) dari masing-masing kelompok dengan menggunakan rumus : $df = n - 1$
- 4) Menghitung varians gabungan, dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

- 5) Menghitung log varians ($\log S^2$) setiap kelompok
- 6) Mencari nilai Bartlett (*B*) dengan rumus:

$$B(\text{Barlett}) = (\log S^2) \times \sum (n_i - 1)$$

- 7) Menghitung nilai chi-kuadrat dengan rumus:

⁹³ Hajaroh dan Raehanah, *Statistik Pendidikan Teori dan Praktik*, hlm 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$X_{hitung}^2 = (\ln 10) \left[B - \sum (df) \log S^2 \right]$$

- 8) Membandingkan X_{hitung}^2 dengan X_{tabel}^2

Dengan kriteria pengujian:

Jika $X_{hitung}^2 \geq X_{tabel}^2$, maka tidak homogen

Jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$, maka homogen

- b. Uji F**, Uji F digunakan apabila terdapat 2 kelompok data. Maka, uji F digunakan untuk mengetahui homogenitas nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumus yang digunakan sebagai berikut:⁹⁴

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

Kemudian, membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk taraf signifikansi α , dengan:

$$df_1 = df_{pembilang} = n_a - 1$$

$$df_2 = df_{penyebut} = n_b - 1$$

Dimana, n_a = banyaknya data kelompok varian terbesar (pembilang) dan n_b = banyaknya data kelompok varian terkecil (penyebut). Dengan kriteria pengujian:

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

⁹⁴ Ibid, hlm 111

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data tersebut tidak homogen.

Jika asumsi tersebut telah terpenuhi, selanjutnya akan dilakukan uji anova satu arah untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan antar siswa. Adapun langkah-langkah dalam melakukan uji anova satu arah sebagai berikut:⁹⁵

- 1) Data yang digunakan telah berdistribusi normal
- 2) Data yang digunakan adalah data homogen.
- 3) Menentukan hipotesis dengan kata-kata dan statistik.
- 4) Membuat tabel penolong.
- 5) Menentukan nilai jumlah kuadrat total

$$JKt = \left[\sum X^2 - \frac{G^2}{N} \right]$$

- 6) Menentukan jumlah kuadrat antar variabel

$$JKa = \sum \frac{T^2}{N} - \frac{G^2}{N}$$

- 7) Menentukan jumlah kuadrat dalam

$$JKd = JKt - JKa$$

- 8) Mencari derajat kebebasan

$$df JKt = N - 1$$

$$df JKd = N - k$$

⁹⁵ Dedek Andrian, *Buku Ajar Statistik Penelitian* (Yogyakarta : Nuta Media, 2022)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$df JK_a = k - 1$$

9) Membuat tabel analisis anova

10) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

Jika , Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka tidak terdapat perbedaan.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka terdapat perbedaan.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukannya uji prasyarat maka selanjutnya adalah uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan disesuaikan dengan normalitas dan homogenitas data. Jika data yang ada berdistribusi normal dan homogen maka, berdasarkan rumusan masalah penelitian uji hipotesis yang digunakan adalah uji ANOVA dua arah. Adapun langkah-langkahnya yaitu:⁹⁶

- a) Menyajikan data dalam tabel distribusi frekuensi berdasarkan kelompoknya atau membuat tabel penolong.
- b) Perhitungan derajat kebebasan:

$$df JK_t = N - 1$$

$$df JK_a = pq - 1$$

$$df JK_d = N - pq$$

$$df JK_A = p - 1$$

⁹⁶ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, 7 ed. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hal. 247-

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$df JK_B = q - 1$$

$$df JK_{AB} = df JK_A \times df JK_B$$

c) Mencari jumlah kuadrat masing-masing faktor, yaitu:

JK_t (Jumlah kuadrat total) diperoleh dengan rumus:

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

JK_a (Jumlah kuadrat antar) diperoleh dengan rumus:

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

JK_d (Jumlah kuadrat dalam) diperoleh dengan rumus:

$$JK_d = JK_t - JK_a$$

JK_A (Jumlah kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

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

JK_B (Jumlah kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$JK_a = \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

JK_{AB} (Jumlah kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan efek diperoleh dengan rumus:

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

Dimana,

G : nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

sampel.

N : penjumlahan banyak sampel pada masing-masing sel..

A : Jumlah skor masing-masing baris pada faktor A .

B : jumlah skor masing- masing kolom pada faktor B .

p : banyaknya kelompok pada faktor A .

q : banyaknya kelompok pada faktor B .

n : banyaknya sampel masing-masing.

- d) Mencari rata-rata kuadrat masing-faktor

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

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

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

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

- e) Mencari F ratio, yaitu:

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

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

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

- f) Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.
- g) Menarik kesimpulan dengan kaidah keputusan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Hipotesis Pertama

- 1) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. (H_o ditolak dan H_a diterima).
- 2) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. (H_o diterima dan H_a ditolak).

Hipotesis Kedua

- 1) Jika $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self-esteem* tinggi, sedang dan rendah. (H_o ditolak dan H_a diterima).
- 2) Jika $F(B)_{hitung} \leq F(B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self-esteem* tinggi, sedang dan rendah. (H_o diterima dan H_a ditolak).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Hipotesis Ketiga

- 1) Jika $F(A \times B)_{hitung} > F(A \times B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat interaksi antara kemampuan berpikir kritis antara model pembelajaran dan *self-esteem* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. (H_0 ditolak dan H_a diterima).
 - 2) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat interaksi antara berpikir kritis matematis antara model pembelajaran dan *self-esteem* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. (H_0 diterima dan H_a ditolak).
- Setelah dilakukan perhitungan, kemudian hasilnya disimpulkan untuk menjawab hipotesis yang telah dirumuskan.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam penelitian ini melibatkan langkah-langkah berikut:

1. Tahap persiapan:
 - a) Menetapkan jadwal penelitian.
 - b) Mengurus surat izin penelitian.
 - c) Mempelajari materi pelajaran matematika kelas VIII, yaitu statistika.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- d) Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu modul ajar dapat dilihat pada **Lampiran A.2 – B.5**
- e) Mempersiapkan dan Menyusun instrumen pengumpulan data, yaitu:
 - 1) Kisi-kisi dan soal *pretest* kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat pada **Lampiran H.1 – H.2**
 - 2) Kunci jawaban soal *pretest* kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat pada **Lampiran H.3**
 - 3) Kisi-kisi dan angket *self-esteem* dapat dilihat pada **Lampiran I.1 – I.2**
- f) Memvalidasikan instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis pada para ahli (validator). Hasil validasi dapat dilihat pada **Lampiran D.1**
- g) Menguji coba instrumen sebelum diteskan kepada sampel untuk memastikan kevalidan, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesulitan soal.
- h) Menganalisis hasil uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis. Untuk perhitungannya dapat dilihat pada **Lampiran E.5 – E.11**
- i) Menganalisis hasil uji coba angket *self-esteem*, untuk perhitungannya dapat dilihat pada **Lampiran F.3 – F.6**
- j) Peneliti memberi soal *pretest* yang telah disusun untuk diberikan kepada seluruh kelas VIII.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- k) Menganalisis hasil *pretest* yang telah diberikan dari setiap kelas untuk dilihat normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata dapat dilihat pada **Lampiran H.4 – H.11**
 - l) Menentukan dua kelas secara random yang akan dijadikan sebagai sampel dalam penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Tahap pelaksanaan :
 - a) Melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model *discovery learning* pada kelas eksperimen, sementara kelas kontrol menerima pembelajaran konvensional sebanyak 5 pertemuan. Rekapitulasi aktivitas peneliti dapat dilihat pada **Lampiran G.1 – G.12**
 - b) Melaksanakan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - c) Memberikan angket *self-esteem* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang kemudian mengolah dan menganalisis angket *self-esteem*. Perhitungannya dapat dilihat pada **Lampiran I.3 – I.5**
 3. Tahap penyelesaian:
 - a) Mengolah dan menganalisis hasil *posttest* yang diperoleh oleh kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - b) Mengkonsultasikan hasil pengolahan data kepada dosen pembimbing.
 - c) Menarik kesimpulan berdasarkan analisis data yang telah dilakukan.
 - 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.

© 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.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sebagai berikut:

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $34,53571 < 4,01$. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa H_o ditolak dan H_a diterima. Kemudian, dari perolehan nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 9,17641 lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 6,41835. Hal ini berarti pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan melalui model *discovery learning* lebih baik daripada siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self-esteem* tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini dapat dilihat dari $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $82,69601 < 3,16$. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa H_o ditolak dan H_a diterima. Selanjutnya, dari perolehan nilai rata-rata diketahui bahwa siswa dengan *self-esteem* tinggi memperoleh skor rata-rata yaitu 14,4, kemudian siswa dengan *self-esteem* sedang memperoleh skor rata-rata yaitu 10,2273, dan siswa dengan *self-esteem* rendah memperoleh skor rata-rata yaitu 5,6. Dari rata-rata tersebut, dapat dilihat

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

bahwa siswa dengan *self-esteem* tinggi memperoleh skor rata-rata yang lebih baik daripada siswa dengan *self-esteem* sedang dan rendah.

Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self-esteem* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Hal ini dapat dilihat dari $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $-8,63517 < 3,16$. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa H_o diterima dan H_a ditolak.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP Negeri 45 Pekanbaru. Begitu juga *self-esteem* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 45 Pekanbaru.

Dengan demikian, judul penelitian ini telah terjawab sepenuhnya, yaitu terdapat pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari *self-esteem* siswa, meskipun pengaruh tersebut muncul secara independen dan tidak menunjukkan interaksi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan peneliti selama melaksanakan penelitian dengan menggunakan model *discovery learning*, peneliti memberikan masukan atau saran yang perlu dipertimbangkan oleh berbagai pihak sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, yaitu :



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



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D. (2022). *Buku Ajar Statistik*. (Yogyakarta : Nuta Media)
- Ansyori,M.Z, Hayati,L. & Salsabila,N.H. (2024). Penerapan Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 9(3)
- Djam'an,N. Arwadi,F. & Amini,N. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa ditinjau dari *Self esteem. Issues in Mathematics Education*. 7(1)
- Facione,P.A.,(2013). “*Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*,” Millbrae: CA: Measured Reasons and The California Academic Press.
- Fitri, W.J., Maimunah & Suanto, E. (2023). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IX SMP Negeri 20 Pekanbaru pada materi persamaan garis lurus. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 6. 592-5929914
- Ghufron,M.N. Risnawita,R. (2016). *Teori-teori psikologi*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Hajaroh,S. & Raehanah, (2021). *Statistik Pendidikan Teori dan Praktik*, 1 st. (Mataram : Sanabil)
- Hartono. (2019). *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru : Zanafa.
- Hanifah,S.Z. Febriana,K. & Sandha,S. (2022). Meta analisis : Pengaruh model *discovery learning* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

matematika. *Jurnal Derivat.* 9(2). DOI : <https://doi.org/10.31316/jderivat.v9i2.4240>

Hendriana,H. Rohaeti,E.E. & Sumarno,U. (2017). *Hard and soft skills matematik siswa*, Bandung : Refika Aditama.

Herdiani,N. Erlin,E. & Amam,A .(2023). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Pembelajaran *Discovery Learning*. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.* 1(1). 2023

Hikmah,N. Kartika. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi pecahan. Sepren: *Journal of Mathematics Education and Applied.* 4(1). doi: <https://doi.org/10.36655/sepres.v4i1>

Intani,A.H., Febriyanti,R., & Praifianti,R.A., (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Materi Persamaan Lingkaran. *Elips : Jurnal Pendidikan Matematika,* 5(1).

Doi: <https://doi.org/10.47650/elips.v5i2.1185>

Khotimah,K. Effendi,M.M. & Rosyadi,A.A.P. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika,* 12(2).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7055>

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.

- Kurniawati,D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)*. 3(2). DOI : 10.31604/ptk.v3i2. hlm. 112
- Lestari, K.E., & Yudhanegara,M.R. (2018). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung : Refika Aditama
- Lestari,S.Z.D., & Roesdiana, L. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP pada materi himpunan, *Maju*. 8(1)
- Saputra, H. (2020). *Kemampuan berpikir kritis matematis*. Perpustakaan IAI Agus Salim. hlm.3
- Syah,M.. (2012). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo hlm. 145-146.
- Misbahudin & Hasan, I.(2013). *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, 2 ed. (Jakarta : PT. Bumi Aksara)
- Nastiti,A.M., Nindiasari,H., & Novaliyosi. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp dengan pembelajaran daring. *Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*. 1(4).
- Oktavia,R.K.Rachmanta,H.A.Ibrahim.(2022). Pengaruh *self-esteem* (harga diri) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 1 temon. *Jurnal Tadris Matematika* 5(1). hlm. 99-110. DOI: <http://dx.doi.org/10.21274/jtm.2022.5.1.99-110>
- Olivia,R. & Fitri,I. (2025). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 10 (2). hlm 1220.

PISA 2022 Results (Volume I). (2023). *OECD*.
<https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.

Putri,A. Roza,Y. Maimunah. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika. *Journal of Educational Sciences* 4(1). hlm. 83-92. Doi: <https://doi.org/10.31258/jes.4.1.p.83-92>

Pramusinta, Y, Silvia, K.C, & Viyanti,P.,(2025). *Model Pembelajaran Interaktif Abad 21 untuk Sekolah Dasar*, Lamongan : Academia Publication

Saputra, H. (2020). Kemampuan berpikir kritis matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim*. hlm.3

Salamun,.Widyastuti,A., Syawaluddin., Iwan,R.N.A., Simarmata,J. Simarmata,E.J., Suleman,Y.N., Lotulung,C., Arief,M.H. (2023). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yayasan Kita Menulis.

Santrock,John W. (2008). *Psikologi pendidikan*, Edisi Kedua. Penerjemah: Tri Wibowo B.S, Jakarta: Kencana.

Safitri, D. (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran *Discovery Learning* ditinjau dari *Self-Esteem*. *FAKTORIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* , 1 (1)

Sari,D.M. Armanto,D. Panjaitan,M. (2022). Penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan geogebra untuk meningkatkan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 5 Mandau pada materi bangun ruang sisi datar. *Humantech : Jurnal ilmiah multidisiplin indonesia*. 2(1). DOI : <https://doi.org/10.32670/ht.v2i1.2634>

Sinaga,S.J. Fadhilaturahmi, Ananda,R. Ricky,Z. (2022). Model pembelajaran matematik berbasis *discovery learning* dan *direct instruction*. Bandung : Widina Bhakti Persada

Sintawati,M., & Asih Mardati,A. (2023). *Kemampuan berpikir dalam pembelajaran matematika*, Yogyakarta : K-Media.

Sugiyono. (2013). *Model penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2017). *Model penelitian kuantitatif*. 2 ed. Bandung: Alfabeta.

Suhron,M. (2016). *Asuhan Keperawatan Konsep Diri Self Esteem*. Surabaya : Unmuh Ponorogo Press

Suprapto,E. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar Kognitif,”*Innovation of Vocational Technology Education* .11 (1). 23-40,<https://doi.org/10.17509/invotec.vllil.4836>

Syah,M.. (2012). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo hlm. 145-146

Syahfira,L.L., Muwakhidah, Juniar,Z. & Rahmawati,T .(2023). Pengaruh *Self Esteem* terhadap Prestasi Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 3(6). hlm. 443–449

Syamsidah,. Jusniar,. Ratnawati, & Muhiddin,A. (2023). *Model discovery learning*, Yogyakarta : Deepublish Publisher.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

Widyasari,N., & Hayyun,M. (2017). *Pengembangan Buku Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta.

Windiyani,T. Novita,L. Sakinah,A.R. (2020). Pengaruh penerapan model *discovery learning* terhadap hasil belajar matematika siswa. *Widyagogik*. 7(2). DOI : <https://doi.org/10.21107/widyagogik.v7i2.744>

Yunita,R & Sarajar, d.k. (2024). Meningkatkan Prestasi Belajar Melalui Perspektif *Self-Esteem*: Rahasia Keberhasilan Siswa. *Jurnal Imiah Psikologi*, 12(3). hlm 326-332

Vasli,P, Mortazavi,Y, Aziznejadadroshan,P, Esbakian,B, Ahangar,G.H, & Jafarpoor,H. (2023). *Correlation between critical thinking dispositions and self-esteem in nursing students*, *Journal of Education and Health Promotion*

Zahroh,D.A. & Dewi,D.K. (2022). Hubungan antara *self-esteem* dengan prestasi belajar siswa di SMA X. *Jurnal Penelitian Psikologi*. 9(3)

Zahroh,S. (2020). *Harga diri dalam dunia pendidikan* Yogyakarta: Mendalam

Zakiah,L.& Lestari, I. (2019). *Berpikir Kritis dalam Konteks Pembelajaran*. Erzatama Karya Abadi.

Zulkarnain,I dkk,. (2020). *Membentuk konsep diri melalui budaya tutur: tinjauan psikologi komunikasi* . Medan: Puspantara



© 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

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN A.1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 45 Pekanbaru
Nama Penyusun	: Jeni Andriani
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase/Kelas	: D/VIII
Capaian Pembelajaran	: Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (<i>mean</i>), median, modus dan jangkauan (<i>range</i>) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan).


Unit Pembelajaran : Statistika

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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 tanpa izin.

Sub Bab	Tujuan Pembelajaran	JP
Ukuran Pemusatan Data	S8. Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah	4
	S9. Menentukan dan menafsirkan median dari data untuk menyelesaikan masalah	1
	S10. Menentukan dan menafsirkan modus dari data untuk menyelesaikan masalah	1
Ukuran Penyebaran Data	S11. Menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah	4

Elemen	Materi Pokok	Capaian Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Waktu(JP)	Alur
Aljabar	Relasi dan Fungsi	Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menampilkan relasi dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan dan grafik, serta memberikan contoh relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. 2. Peserta didik dapat menentukan domain, kodomain dan range sebuah fungsi. 3. Membandingkan beberapa fungsi non 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menampilkan relasi dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan dan grafik, serta memberikan contoh relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. 2. Menentukan domain, kodomain dan range sebuah fungsi. 3. Membandingkan beberapa fungsi non 	12 JP	1

State Islamic University
Suska Riau



State Islamic University Syekh Nurjati Cirebon

© 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin.

			3. Peserta didik dapat membandingkan beberapa fungsi non linear dari fungsi linear secara grafik, serta menggunakan relasi dan fungsi untuk menyelesaikan dan memecahkan masalah.	linear dari fungsi linear secara grafik, serta menggunakan relasi dan fungsi untuk menyelesaikan dan memecahkan masalah.		
	Persamaan Garis Lurus		<p>Peserta didik dapat menyajikan, menganalisis dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menentukan gradien garis lurus, gradien garis lurus yang melalui dua titik pada koordinat kartesius. 2. Peserta didik dapat menentukan persamaan linear yang melalui satu titik tertentu dan dengan gradien tertentu, serta menentukan persamaan linear yang melalui dua titik tertentu. 3. Peserta didik dapat menentukan persamaan linear yang melalui satu titik tertentu (sejajar garis lain, tegak lurus garis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan gradien garis lurus, gradien garis lurus yang melalui dua titik pada koordinat kartesius. 2. Menentukan persamaan linear yang melalui satu titik tertentu dan dengan gradien tertentu, serta menentukan persamaan linear yang melalui dua titik tertentu. 3. Menentukan persamaan linear yang melalui satu titik tertentu (sejajar garis lain, tegak lurus garis 	12 JP	2



<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: <ol style="list-style-type: none"> 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 tanpa izin. 			<p>yang melalui satu titik tertentu (sejajar garis lain, tegak lurus garis lain) serta menggunakan persamaan linear untuk menyelesaikan dan memecahkan masalah.</p>	<p>lain) serta menggunakan persamaan linear untuk menyelesaikan dan memecahkan masalah</p>		
---	--	--	---	--	--	--



		<p>suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data.</p>				
					Total	34 JP

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN A.2

MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN	
A. Identitas dan Informasi mengenai Modul	
Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	SMP Negeri 45 Pekanbaru
Nama Penyusun	Jeni Andriani
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	Matematika
Materi	Statistika
Kelas	VIII
Tahun	2025
Fase	D
Alokasi Waktu	2 JP x 40 Menit
Elemen	Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Profil Pelajar Pancasila	Berpikir Kritis, Gotong Royong, & Mandiri
Sarana Prasarana	Alat : LKPD Bahan : Buku Pegangan Guru dan Peserta Didik
Target Peserta Didik	Peserta didik reguler
Kompetensi Awal	Peserta didik dapat melakukan operasi bilangan dasar
B. Kompetensi Inti	
Pertemuan Ke-1	
Tujuan Pembelajaran	S8. Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah
Pemahaman Bermakna	Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menentukan

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

		dan menafsirkan rata-rata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah		
Pertanyaan Pemantik	Jika diketahui hasil panen buah sawit Ayah selama 5 bulan dalam ton adalah 2, 4, 3, 5, 3. Dapatkah anda menentukan rata-ratanya?			
Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan	Sintaks	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 5. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang 	15 Menit
	Inti	<i>Stimulation</i> (Pemberian rangsangan)	Guru mengajukan 1 masalah yang tertulis pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	
		<i>Problem statement</i> (Identifikasi masalah)	Guru meminta Peserta Didik mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan	
		<i>Data collection</i> (Pengumpulan data)	Guru meminta Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri. Dengan tanya jawab guru memandu peserta didik guna menggali informasi yang seluasnya tentang masalah yang dihadapi. Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja.	50 menit
		<i>Data processing</i> (Pengolahan data)	Peserta didik mengolah, mengklasifikasikan dan menghitung dengan cara tertentu dengan bimbingan dari guru	
		<i>Verification</i> (Pembuktian)	Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, mendengarkan dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.	
		<i>Generalization</i> (Menarik)	Dengan tanya jawab guru mengarahkan Peserta didik untuk menganalisis dan	

©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	(kesimpulan)	menevaluasi proses mereka sendiri dan ketrampilan penyelidikan guna mengkonstruksi pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan	
Pemutup		1. Peserta didik dapat menanyakan hal yang tidak dipahami pada guru. 2. Peserta didik mengomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan. 3. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru 4. Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya dirumah. 5. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	15 menit
Asesmen	Penilaian sikap	Lembar observasi aktivitas peserta didik	
	Penilaian Pengetahuan	LKPD	
	Penilaian Keterampilan	Praktik/Presentase	

Guru Mata Pelajaran



Gusti Rahman, S.Pd.
1985080420251102

Pekanbaru, Maret 2025
Peneliti



Jeni Andriani
NIM.12110524039





LAMPIRAN A.3

MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN																																			
A. Identitas dan Informasi mengenai Modul																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Identitas dan Informasi Umum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nama Sekolah</td> <td>SMP Negeri 45 Pekanbaru</td> </tr> <tr> <td>Nama Penyusun</td> <td>Jeni Andriani</td> </tr> <tr> <td>Jenjang Sekolah</td> <td>Sekolah Menengah Pertama (SMP)</td> </tr> <tr> <td>Mata Pelajaran</td> <td>Matematika</td> </tr> <tr> <td>Materi</td> <td>Statistika</td> </tr> <tr> <td>Kelas</td> <td>VIII</td> </tr> <tr> <td>Tahun</td> <td>2025</td> </tr> <tr> <td>Fase</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Alokasi Waktu</td> <td>2 JP x 40 Menit</td> </tr> <tr> <td>Elemen</td> <td>Analisis Data dan Peluang</td> </tr> <tr> <td>Model Pembelajaran</td> <td><i>Discovery Learning</i></td> </tr> <tr> <td>Capaian Pembelajaran</td> <td>Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).</td> </tr> <tr> <td>Profil Pelajar Pancasila</td> <td>Berpikir Kritis, Gotong Royong, & Mandiri</td> </tr> <tr> <td>Sarana Prasarana</td> <td>Alat : LKPD Bahan : Buku Pegangan Guru dan Peserta Didik</td> </tr> <tr> <td>Target Peserta Didik</td> <td>Peserta didik reguler</td> </tr> <tr> <td>Kompetensi Awal</td> <td>Peserta didik dapat melakukan operasi bilangan dasar</td> </tr> </tbody> </table>		Identitas dan Informasi Umum		Nama Sekolah	SMP Negeri 45 Pekanbaru	Nama Penyusun	Jeni Andriani	Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Pertama (SMP)	Mata Pelajaran	Matematika	Materi	Statistika	Kelas	VIII	Tahun	2025	Fase	D	Alokasi Waktu	2 JP x 40 Menit	Elemen	Analisis Data dan Peluang	Model Pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>	Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).	Profil Pelajar Pancasila	Berpikir Kritis, Gotong Royong, & Mandiri	Sarana Prasarana	Alat : LKPD Bahan : Buku Pegangan Guru dan Peserta Didik	Target Peserta Didik	Peserta didik reguler	Kompetensi Awal	Peserta didik dapat melakukan operasi bilangan dasar
Identitas dan Informasi Umum																																			
Nama Sekolah	SMP Negeri 45 Pekanbaru																																		
Nama Penyusun	Jeni Andriani																																		
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Pertama (SMP)																																		
Mata Pelajaran	Matematika																																		
Materi	Statistika																																		
Kelas	VIII																																		
Tahun	2025																																		
Fase	D																																		
Alokasi Waktu	2 JP x 40 Menit																																		
Elemen	Analisis Data dan Peluang																																		
Model Pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>																																		
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).																																		
Profil Pelajar Pancasila	Berpikir Kritis, Gotong Royong, & Mandiri																																		
Sarana Prasarana	Alat : LKPD Bahan : Buku Pegangan Guru dan Peserta Didik																																		
Target Peserta Didik	Peserta didik reguler																																		
Kompetensi Awal	Peserta didik dapat melakukan operasi bilangan dasar																																		
B. Kompetensi Inti																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Pertemuan Ke-2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tujuan Pembelajaran</td> <td>S8: Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah</td> </tr> <tr> <td>Pemahaman Bermakna</td> <td>Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan</td> </tr> </tbody> </table>		Pertemuan Ke-2		Tujuan Pembelajaran	S8: Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah	Pemahaman Bermakna	Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan																												
Pertemuan Ke-2																																			
Tujuan Pembelajaran	S8: Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah																																		
Pemahaman Bermakna	Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan																																		

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

Pertanyaan Pemantik	masalah						
	Jika disajikan data sebagai berikut :						
	Nilai	10	20	30	40	50	
	Dapatkan kamu menentukan rata-ratanya?						
Kegiatan Pembelajaran							
Kegiatan	Sintaks	Kegiatan Pembelajaran			Alokasi Waktu		
Pendahuluan		1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdua bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 5. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang			15	Menit	
Inti	<i>Stimulation</i> (Pemberian rangsangan)	Guru mengajukan 1 masalah yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)			50 menit		
	<i>Problem statement</i> (Identifikasi masalah)	Guru meminta Peserta Didik mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan					
	<i>Data collection</i> (Pengumpulan data)	Guru meminta Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri. Dengan tanya jawab guru memandu peserta didik guna menggali informasi yang seluasnya tentang masalah yang dihadapi. Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja.					
	<i>Data processing</i> (Pengolahan data)	Peserta didik mengolah, mengklasifikasikan dan menghitung dengan cara tertentu dengan bimbingan dari guru					
	<i>Verification</i> (Pembuktian)	Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Semenara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.					
	<i>Generalization</i> (Menarik)	Dengan tanya jawab guru mengarahkan Peserta didik untuk menganalisis dan					



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	(kesimpulan)	mengevaluasi proses mereka sendiri dan ketrapilinan penyelidikan guna mengkonstruksi pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan	
Penutup		1. Peserta didik dapat menanyakan hal yang tidak dipahami pada guru. 2. Peserta didik mengomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan. 3. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru 4. Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya dirumah. 5. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	15 menit
Asesmen	Penilaian sikap Penilaian Pengetahuan Penilaian Keterampilan	Lembar observasi aktivitas peserta didik LKPD Praktik/Presentase	
Refleksi	Refleksi Peserta didik 1. Bagaimana dari materi yang dirasa sulit? 2. Apa yang dilakukan untuk lebih memahami materi ini? 3. Apakah peserta didik memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini? 4. Kepada siapa meminta bantuan untuk memahami materi ini? Refleksi Guru 1. Apakah siswa mencapai tujuan pembelajaran? 2. Apa kesulitan yang dialami peserta didik selama pembelajaran yang tidak mencapai tujuan pembelajaran? 3. Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus selama pembelajaran?		

Guru Mata Pelajaran

Gusti Rahman, S.Pd.

NIP. 19950604202521002

Pekanbaru, Maret 2025

Peneliti

Jeni Andriani

NIM.12110524039





© **LAMPIRAN A.4**

**MODUL AJAR MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN**

A. Identitas dan Informasi mengenai Modul

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	SMP Negeri 45 Pekanbaru
Nama Penyusun	Jeni Andriani
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	Matematika
Materi	Statistika
Kelas	VIII
Tahun	2025
Fase	D
Alokasi Waktu	2 JP x 40 Menit
Elemen	Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rata-rata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Profil Pelajar Pancasila	Berpikir Kritis, Gotong Royong, & Mandiri
Sarana Prasarana	Alat : LKPD Bahan : Buku Pegangan Guru dan Peserta Didik
Target Peserta Didik	Peserta didik regular
Kompetensi Awal	Peserta didik dapat melakukan pengurutan data

B. Kompetensi Inti

Pertemuan Ke-3	
Tujuan Pembelajaran	S9. Menentukan dan menafsirkan median dari data untuk menyelesaikan masalah S10. Menentukan dan menafsirkan modus dari data untuk

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

©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Pemahaman Bermakna	Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mencatatkan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah												
Pertanyaan Pemantik	Jika disajikan data sebagai berikut : <table border="1" data-bbox="635 449 1175 516"> <tr> <td>Nilai</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td></tr> <tr> <td>F</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>4</td><td>2</td></tr> </table> Dapatkah kamu menentukan modusnya?	Nilai	10	20	30	40	50	F	3	5	7	4	2
Nilai	10	20	30	40	50								
F	3	5	7	4	2								
Kegiatan Pembelajaran													
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 5. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang 	15 Menit											
Inti	<i>Stimulation</i> (Pemberian rangsangan)	Guru mengajukan 1 masalah yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)											
	<i>Problem statement</i> (Identifikasi masalah)	Guru meminta Peserta Didik mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan											
	<i>Data collection</i> (Pengumpulan data)	Guru meminta Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri. Dengan tanya jawab guru memandu peserta didik guna menggali informasi yang seluasnya tentang masalah yang dihadapi. Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat dikusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja.											
	<i>Data processing</i> (Pengolahan data)	Peserta didik mengolah, mengklasifikasikan dan menghitung dengan cara tertentu dengan bimbingan dari guru											
	<i>Verification</i> (Pembuktian)	Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.											



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.	
	Generalisasi n (Menarik kesimpulan)	Dengan tanya jawab guru mengarahkan Peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri dan ketraimpilan penyelidikan guna mengkontruksi pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan	
Penutup		1. Peserta didik dapat menanyakan hal yang tidak dipahami pada guru. 2. Peserta didik mengomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan. 3. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru 4. Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya dirumah. 5. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	15 menit
Asesmen	Pemilaian sikap	Lembar observasi aktivitas peserta didik	
	Penilaian Pengetahuan	LKPD	
	Penilaian Keterampilan	Praktik/Presentase	
Refleksi	Refleksi Peserta didik	1. Bagaimana dari materi yang dirasa sulit? 2. Apa yang dilakukan untuk lebih memahami materi ini? 3. Apakah peserta didik memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini? 4. Kepada siapa meminta bantuan untuk memahami materi ini?	
	Refleksi Guru	1. Apakah peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? 2. Apa kesulitan yang dialami peserta didik selama pembelajaran yang tidak mencapai tujuan pembelajaran? 3. Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus selama pembelajaran?	

Guru Mata Pelajaran

Gusti Rahman, S.Pd.

NIP. 199508042005211002

Pekanbaru, Maret 2025

Peneliti

Jeni Andriani

NIM.12110524039




©
LAMPIRAN A.5
**MODUL AJAR MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN**
A. Identitas dan Informasi mengenai Modul

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	SMP Negeri 45 Pekanbaru
Nama Penyusun	Jeni Andriani
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	Matematika
Materi	Statistika
Kelas	VIII
Tahun	2025
Fase	D
Alokasi Waktu	2 JP x 40 Menit
Elemen	Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>
Capaian pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rata-rata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Profil Pelajar Pancasila	Berpikir Kritis, Gotong Royong, & Mandiri
Sarana Prasarana	Alat : LKPD Bahan : Buku Pegangan Guru dan Peserta Didik
Target Peserta Didik	Peserta didik regular
Kompetensi Awal	Peserta didik dapat melakukan pengurutan dan pengelompokan data

B. Kompetensi Inti

Pertemuan Ke-4	
Tujuan Pembelajaran	S11. Menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah

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

Pemahaman Bermakna	Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mencatatkan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah																			
Pertanyaan Pemantik	Jika disajikan data sebagai berikut :																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>Nilai</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td></td></tr> <tr> <td>F</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>4</td><td>2</td><td></td></tr> </table>							Nilai	10	20	30	40	50		F	3	5	7	4	2	
Nilai	10	20	30	40	50															
F	3	5	7	4	2															
Dapatkah kamu menentukan modisnya?																				
Kegiatan Pembelajaran																				
Kegiatan	Sintaks	Kegiatan Pembelajaran			Alokasi Waktu															
Pendahuluan		1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 5. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang			15 Menit															
	Inti	<i>Stimulation</i> (Pemberian rangsangan)	Guru mengajukan 1 masalah yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)																	
		<i>Problem statement</i> (Identifikasi masalah)	Guru meminta Peserta Didik mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan																	
		<i>Data collection</i> (Pengumpulan data)	Guru meminta Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri. Dengan tanya jawab guru memandu peserta didik guna menggali informasi yang seluasnya tentang masalah yang dihadapi. Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat dikusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja.			50 menit														
		<i>Data processing</i> (Pengolahan data)	Peserta didik mengolah, mengklasifikasikan dan menghitung dengan cara tertentu dengan bimbingan dari guru																	
<i>Verification</i> (Pembuktian)		Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.																		



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

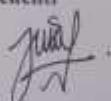
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

	<i>Generalization</i> (Menarik kesimpulan)	Dengan tanya jawab guru mengarahkan Peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri dan ketrampilan penyelidikan guna mengkonstruksi pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan	
Penutup		1. Peserta didik dapat menanyakan hal yang tidak dipahami pada guru. 2. Peserta didik mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan. 3. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru. 4. Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya dirumah. 5. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	15 menit
Asesmen	Penilaian sikap Penilaian Pengetahuan Penilaian Keterampilan	Lembar observasi aktivitas peserta didik LKPD Praktik/Presentase	
Refleksi		Refleksi Peserta didik 1. Bagaimana dari materi yang dirasa sulit? 2. Apa yang dilakukan untuk lebih memahami materi ini? 3. Apakah peserta didik memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini? 4. Kepada siapa meminta bantuan untuk memahami materi ini? Refleksi Guru 1. Apakah peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? 2. Apa kesulitan yang dialami peserta didik selama pembelajaran yang tidak mencapai tujuan pembelajaran? 3. Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus selama pembelajaran?	

Guru Mata Pelajaran


 Gusti Rahman, S.Pd.

NIP. 19850904202511002

Pekanbaru, Maret 2025
Peneliti


 Jeni Andriani
NIM.12110524039




LAMPIRAN A.6

MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN

A. Identitas dan Informasi mengenai Modul

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	SMP Negeri 45 Pekanbaru
Nama Penyusun	Jeni Andriani
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	Matematika
Materi	Statistika
Kelas	VIII
Tahun	2025
Fase	D
Alokasi Waktu	2 JP x 40 Menit
Elemen	Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	Discovery Learning
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Profil Pelajar Pancasila	Berpikir Kritis, Gotong Royong, & Mandiri
Sarana Prasarana	Alat : LKPD Bahan : Buku Pegangan Guru dan Peserta Didik
Target Peserta Didik	Peserta didik regular
Kompetensi Awal	Peserta didik dapat melakukan pengurutan dan pengelompokan data

B. Kompetensi Inti

Pertemuan Ke-5	
Tujuan Pembelajaran	S11. Menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah

- 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.

Pemahaman Bermakna	Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah		
Pertanyaan Pemantik	Jika diketahui suatu data adalah 2, 5, 1, 6, 5, 8, 1, 7, 3, 2, 5, 7, 9. Dapatkah anda menentukan J , Q_1 , Q_2 , dan Q_3 , H ?		
Kegiatan Pembelajaran			
Kegiatan	Sintaks	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 5. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang 	15 Menit
Inti	<i>Stimulation</i> (Pemberian tanggangan)	Guru mengajukan 1 masalah yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	
	<i>Problem statement</i> (Identifikasi masalah)	Guru meminta Peserta Didik mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan	
	<i>Data collection</i> (Pengumpulan data)	Guru meminta Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri. Dengan tanya jawab guru memandu peserta didik guna menggali informasi yang seluas-luasnya tentang masalah yang dihadapi. Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat dikesi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja.	50 menit
	<i>Data processing</i> (Pengolahan data)	Peserta didik mengolah, mengklasifikasikan dan menghitung dengan cara tertentu dengan bimbingan dari guru	
	<i>Verification</i> (Pembuktian)	Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.	
	<i>Generalization</i> (Menarik)	Dengan tanya jawab guru mengarahkan Peserta didik untuk menganalisis dan	



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	(kesimpulan)	menevaluasi proses mereka sendiri dan ketrampilan penyelidikan guna mengkonstruksi pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan	
Penutup		1. Peserta didik dapat menanyakan hal yang tidak dipahami pada guru. 2. Peserta didik mengomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan. 3. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru. 4. Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya dirumah. 5. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	15 menit
Asesmen	Penilaian sikap	Lembar observasi aktivitas peserta didik	
	Penilaian Pengetahuan	LKPD	
	Penilaian Keterampilan	Praktik/Presentase	
Refleksi	Refleksi Peserta didik	1. Bagaimana dari materi yang dirasa sulit? 2. Apa yang dilakukan untuk lebih memahami materi ini? 3. Apakah peserta didik memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini? 4. Kepada siapa meminta bantuan untuk memahami materi ini?	
	Refleksi Guru	1. Apakah peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? 2. Apa kesulitan yang dialami peserta didik selama pembelajaran yang tidak mencapai tujuan pembelajaran? 3. Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus selama pembelajaran?	

Guru Mata Pelajaran

Gusti Rahman, S.Pd.
NIP. 19950804202511002

Pekanbaru, Maret 2025

Peneliti

Jeni Andriani
NIM.12110524039



Mengetahui,
Agenzia SMP Negeri 45 Pekanbaru
Hj. Arlini Agus, M.Pd.
NIP. 196810251995122001



©
LAMPIRAN B.1

**MODUL AJAR MATEMATIKA
KELAS KONTROL**

A. Identitas dan Informasi mengenai Modul

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	SMP Negeri 45 Pekanbaru
Nama Penyusun	Jeni Andriani
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	Matematika
Materi	Statistika
Kelas	VIII
Tahun	2025
Fase	D
Alokasi Waktu	2 JP x 40 Menit
Elemen	Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	Konvensional
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Profil Pelajar Pancasila	Berpikir Kritis, Gotong Royong, & Mandiri
Sarana Prasarana	Sumber : Buku Pegangan Guru dan Peserta Didik
Target Peserta Didik	Peserta didik regular

B. Kompetensi Inti

Pertemuan Ke-1	
Tujuan Pembelajaran	S8. Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah
Pemahaman Bermakna	Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah
Kegiatan 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.



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	15 Menit
Inti	1. Guru menjelaskan tentang materi statistika beserta cara penyelesaian, sedangkan siswa memperhatikan. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut. 3. Guru memberikan contoh soal yang dikerjakan secara bersama-sama. 4. Siswa mengerjakan latihan yang diberikan. 5. Beberapa siswa diminta untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis. 6. Guru memperhatikan jawaban siswa. 7. Guru menyimpulkan pembelajaran dan memberikan umpan balik positif dan penguatan.	50 menit
Penutup	1. Peserta didik dapat menanyakan hal yang tidak dipahami pada guru. 2. Peserta didik mengomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan. 3. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru. 4. Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya dirumah. 5. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	15 menit
Asesmen	Tugas/Soal Latihan Refleksi Refleksi Peserta didik <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana dari materi yang dirasa sulit? 2. Apa yang dilakukan untuk lebih memahami materi ini? 3. Apakah peserta didik memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini? 4. Kepada siapa meminta bantuan untuk memahami materi ini? Refleksi Guru <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah siswa mencapai tujuan pembelajaran? 2. Apa kesulitan yang diatasi peserta didik selama pembelajaran yang tidak mencapai tujuan pembelajaran? 	



©

	J. Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus selama pembelajaran?
--	--

Guru Mata Pelajaran

 Gusti Rahman, S.Pd.
 NIP.19950804201521002

Pekanbaru, Maret 2025
 Peneliti

Jeni Andriani
 NIM.12110524039

Mengetahui,
 Kepala SMP Negeri 45 Pekanbaru

H.B Achni Agus, M.Pd.
 NIP.196810251995122001

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 B.2
**MODUL AJAR MATEMATIKA
KELAS KONTROL**
A. Identitas dan Informasi mengenai Modul

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	SMP Negeri 45 Pekanbaru
Nama Penyusun	Jeni Andriani
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	Matematika
Materi	Statistika
Kelas	VIII
Tahun	2025
Fase	D
Alokasi Waktu	2 JP x 40 Menit
Elemen	Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	Konvensional
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Profil Pelajar Pancasila	Berpikir Kritis, Gotong Royong, & Mandiri
Sarana Prasarana	Sumber : Buku Pegangan Guru dan Peserta Didik
Target Peserta Didik	Peserta didik regular

B. Kompetensi Inti

Pertemuan Ke-2	
Tujuan Pembelajaran	S8. Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah
Pemahaman Bermakna	Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah

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



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kegiatan Pembelajaran		
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	15 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan tentang materi statistika beserta cara penyelesaian, sedangkan siswa memperhatikan. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut. 3. Guru memberikan contoh soal yang dikerjakan secara bersama-sama. 4. Siswa mengerjakan latihan yang diberikan. 5. Beberapa siswa diminta untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis. 6. Guru memperhatikan jawaban siswa. 7. Guru menyimpulkan pembelajaran dan memberikan umpan balik positif dan pengaruh. 	50 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menanyakan hal yang tidak dipahami pada guru. 2. Peserta didik mengomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan. 3. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru. 4. Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya dirumah. 5. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	15 menit
Asesmen	Tugas/Soal Latihan	
Refleksi	Refleksi Peserta didik <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana dari materi yang dirasa sulit? 2. Apa yang dilakukan untuk lebih memahami materi ini? 3. Apakah peserta didik memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini? 4. Kepada siapa meminta bantuan untuk memahami materi ini? Refleksi Guru <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah siswa mencapai tujuan pembelajaran? 2. Apa kesulitan yang dialami peserta didik selama 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.

	yang tidak mencapai tujuan pembelajaran?
	3. Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus selama pembelajaran?

Pekanbaru, March 2025
 Peneliti

Jeni Andriani
 NIM.12110524039

Mengetahui,
 Kepala SMP Negeri 45 Pekanbaru

H. Arlini Agus, M.Pd.
 NIP. 196810251995122001



©

LAMPIRAN B.3
**MODUL AJAR MATEMATIKA
KELAS KONTROL**
A. Identitas dan Informasi mengenai Modul

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	SMP Negeri 45 Pekanbaru
Nama Penyusun	Jeni Andriani
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	Matematika
Materi	Statistika
Kelas	VIII
Tahun	2025
Fase	D
Alokasi Waktu	2 JP x 40 Menit
Elemen	Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	Konvensional
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat mengelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Profil Pelajar Pancasila	Berpikir Kritis, Gotong Royong, & Mandiri
Sarana Prasarana	Sumber : Buku Pegangan Guru dan Peserta Didik
Target Peserta Didik	Peserta didik regular

B. Kompetensi Inti**Pertemuan Ke-3**

Tujuan Pembelajaran	S9. Menentukan dan menafsirkan median dari data untuk menyelesaikan masalah S10. Menentukan dan menafsirkan modus dari data untuk menyelesaikan masalah
Pemahaman Bermakna	1. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menentukan dan menafsirkan median dari data untuk menyelesaikan masalah

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

		menyelesaikan masalah 2. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menentukan dan menafsirkan modus dari data untuk menyelesaikan masalah.
Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	15 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan tentang materi statistika beserta cara penyelesaian, sedangkan siswa memperhatikan. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut. 3. Guru memberikan contoh soal yang dikerjakan secara bersama-sama. 4. Siswa mengerjakan latihan yang diberikan. 5. Beberapa siswa diminta untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis. 6. Guru memperhatikan jawaban siswa. 7. Guru menyimpulkan pembelajaran dan memberikan umpan balik positif dan penguatan. 	50 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menanyakan hal yang tidak dipahami pada guru. 2. Peserta didik mengomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan. 3. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru. 4. Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya dirumah. 5. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	15 menit
Asesmen	Tugas/Soal Latihan	
Refleksi	Refleksi Peserta didik <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana dari materi yang dirasa sulit? 2. Apa yang dilakukan untuk lebih memahami materi ini? 3. Apakah peserta didik memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini? 4. Kepada siapa meminta bantuan untuk memahami materi ini? Refleksi Guru <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah siswa mencapai tujuan pembelajaran? 2. Apa kesulitan yang dialami peserta didik selama pembelajaran 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.

<p style="text-align: center;">tidak mencapai tujuan pembelajaran? 3. Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus selama pembelajaran?</p>	<p style="text-align: right;">Pekanbaru, 1 Maret 2025</p> <p style="text-align: right;">Peneliti</p> <p style="text-align: right;"> <u>Jeni Andriani</u> NIM.12110524039</p> <p style="text-align: center;">Mengetahui, Kepala SMP Negeri 45 Pekanbaru  <u>Hj. Arlini Agus, M.Pd.</u> NIP. 196810251995122001</p>
---	--



LAMPIRAN B.4

MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS KONTROL

A. Identitas dan Informasi mengenai Modul

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	SMP Negeri 45 Pekanbaru
Nama Penyusun	Jeni Andriani
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	Matematika
Materi	Statistika
Kelas	VIII
Tahun	2025
Fase	D
Alokasi Waktu	2 JP x 40 Menit
Elemen	Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	Konvensional
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rata-rata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adinya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Profil Pelajar Pancasila	Berpikir Kritis, Gotong Royong, & Mandiri
Sarana Prasarana	Sumber : Buku Pegangan Guru dan Peserta Didik
Target Peserta Didik	Peserta didik regular

B. Kompetensi Inti

Pertemuan Ke-4	
Tujuan Pembelajaran	S11. Menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah
Pemahaman Bermakna	Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah
Kegiatan 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.



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	15 Menit
Inti	1. Guru menjelaskan tentang materi statistika beserta cara penyelesaian, sedangkan siswa memperhatikan. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut. 3. Guru memberikan contoh soal yang dikerjakan secara bersama-sama. 4. Siswa mengerjakan latihan yang diberikan. 5. Beberapa siswa diminta untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis. 6. Guru memperhatikan jawaban siswa. 7. Guru menyimpulkan pembelajaran dan memberikan umpan balik positif dan penguatan.	50 menit
Pemutup	1. Peserta didik dapat menanyakan hal yang tidak dipahami pada guru. 2. Peserta didik mengomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan. 3. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru. 4. Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya dirumah. 5. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	15 menit
Asesmen	Tugas/Soal Latihan	
Refleksi	Refleksi Peserta didik <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana dari materi yang dirasa sulit? 2. Apa yang dilakukan untuk lebih memahami materi ini? 3. Apakah peserta didik memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini? 4. Kepada siapa meminta bantuan untuk memahami materi ini? Refleksi Guru <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah siswa mencapai tujuan pembelajaran? 2. Apa kesulitan yang dialami peserta didik selama pembelajaran yang tidak mencapai tujuan 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.

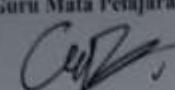
Kasim Riau

	3. Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus selama pembelajaran?
--	--

Pekanbaru, Maret 2025

Peneliti

Jeni Andriani
NIM.12110524039

Guru Mata Pelajaran

Gusti Rahman, S.Pd.
NIP. 19500804202521022

Kepala SMP Negeri 45 Pekanbaru

Hj. Arlini Agus, M.Pd.
NIP. 196810251995122001

MENGETAHUI,
 PEjabat
 Kepala SMP Negeri 45 Pekanbaru




© LAMPIRAN B.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.

MODUL AJAR MATEMATIKA
KELAS KONTROL

A. Identitas dan Informasi mengenai Modul

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	SMP Negeri 45 Pekanbaru
Nama Penyusun	Jeni Andriani
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	Matematika
Materi	Statistika
Kelas	VIII
Tahun	2025
Fase	D
Alokasi Waktu	2 JP x 40 Menit
Elemen	Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	Konvensional
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Profil Pelajar Pancasila	Berpikir Kritis, Gotong Royong, & Mandiri
Sarana Prasarana	Sumber : Buku Pegangan Guru dan Peserta Didik
Target Peserta Didik	Peserta didik regular

B. Kompetensi Inti

Pertemuan Ke-5	
Tujuan Pembelajaran	S11. Menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah
Pemahaman Bermakna	Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah

©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kegiatan Pembelajaran		
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	15 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan tentang materi statistika beserta cara penyelesaian, sedangkan siswa memperhatikan. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut. 3. Guru memberikan contoh soal yang dikerjakan secara bersama-sama. 4. Siswa mengerjakan latihan yang diberikan. 5. Beberapa siswa diminta untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis. 6. Guru memperhatikan jawaban siswa. 7. Guru menyimpulkan pembelajaran dan memberikan umpan balik positif dan penguatannya. 	50 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menanyakan hal yang tidak dipahami pada guru. 2. Peserta didik mengomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan. 3. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru. 4. Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya dirumah. 5. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	15 menit
Asesmen	Tugas/Soal Latihan	
Refleksi	Refleksi Peserta didik <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana dari materi yang dirasa sulit? 2. Apa yang dilakukan untuk lebih memahami materi ini? 3. Apakah peserta didik memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini? 4. Kepada siapa meminta bantuan untuk memahami materi ini? Refleksi Guru <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah siswa mencapai tujuan pembelajaran? 2. Apa kesulitan yang dialami peserta didik selama 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.

	yang tidak mencapai tujuan pembelajaran? 3. Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus selama pembelajaran?
--	--

Pekanbaru, March 2025
 Peneliti

Jeni Andriani
 NIM.12110524039

Mengetahui,
 Kepala SMP Negeri 45 Pekanbaru

Hj. Arifin Agus, M.Pd.
 NIP. 196810251995122001

Kasim Riau



© Pakar
LAMPIRAN C.1

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Statistika

Pertemuan 1

S8. Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah

Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Petunjuk!

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar!
3. Jika mengalami kesulitan, tanyakan pada Bapak/Ibu Guru jika terdapat hal yang kurang jelas!

Kegiatan 1

© Hak c

Hak Cipta Dil

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

Pak Joko adalah salah seorang petani yang sukses dari Desa A. Setiap 1 bulan sekali Pak Joko memanen hasil pertaniannya. Hasil panen tersebut ia jual ke kota terdekat. Hasil panen pada 1 bulan pertama yaitu ubi 30 kg, jagung 40 kg, terong 20 kg dan wortel 15 kg.

Pada 1 bulan kedua yaitu ubi 32 kg, jagung 45 kg, terong 15 kg dan wortel 22 kg.

Pada 1 bulan ketiga yaitu ubi 42 kg, jagung 55 kg, terong 25 kg dan wortel 25 kg.

Pada 1 bulan terakhir yaitu ubi 37 kg, jagung 38 kg, terong 37 kg dan wortel 13 kg.

Stimulation

Informasi apa yang dapat kalian temui berdasarkan cerita di atas!

Hasil panen ubi :

Hasil panen jagung :

Hasil panen terong :

Hasil panen wortel :

Problem Statement

Berdasarkan cerita di atas, cobalah untuk mengidentifikasi masalah.

Jika hasil panen di atas nilai rata-rata, maka hasil panen tersebut lebih
.. dari nilai rata-rata

Jika hasil panen di bawah nilai rata-rata, maka hasil panen tersebut lebih
.. dari nilai rata-rata





©

Hak Cipta

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

gi

Data Collection

Berdasarkan masalah yang telah disajikan, cobalah lengkapi informasi-informasi berikut dengan benar.

Tabel.1 Hasil panen Bu Siti dalam setahun terakhir

No	Jenis tanaman	Hasil Panen I	Hasil Panen II	Hasil Panen III	Hasil Panen IV
1.					
2.					
3.					
4.					

Data Processing

Gunakan informasi-informasi yang telah kalian kumpulkan pada tabel untuk memperoleh pengetahuan baru terkait alternatif iawaban

Tabel.2 Menentukan nilai rata-rata panen

No	Jenis tanaman	Hasil Panen I	Hasil Panen II	Hasil Panen III	Hasil Panen IV	Jumlah	Rata-rata
1.							
2.							
3.							
4.							

Berdasarkan pengamatan kalian di kegiatan sebelumnya, coba lengkapi rumus berikut :



© Ha

Verification

Periksa kembali kebenaran jawaban kalian. Jika jawabanmu sudah benar, tuliskan

1. Jika hasil panen di atas nilai rata-rata, maka

.....

Pernyataan tersebut menyatakan :

Nilai rata-rata (\bar{x}) ... nilai hasil panen

2. Jika hasil panen di bawah nilai rata-rata, maka

.....

Generalization

Buatlah kesimpulan tentang hasil yang telah kamu verifikasi pada kotak di bawah ini!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

rif Kasim Riau

Hak Cipta

© 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.

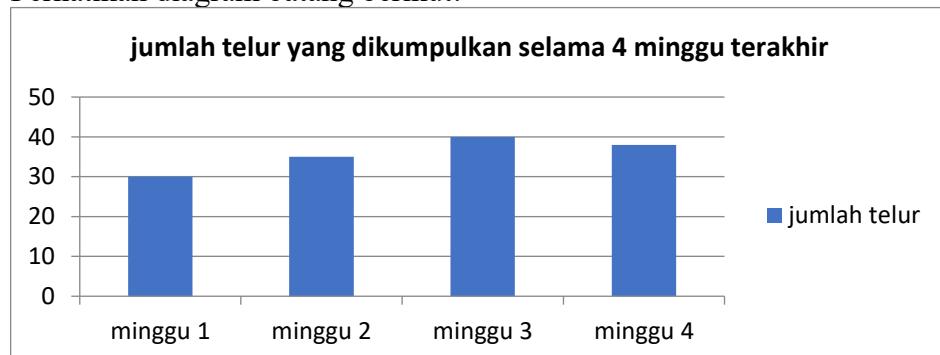
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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



Assesmen Formatif

1. Perhatikan diagram batang berikut!



Dari diagram tersebut, klasifikasikan informasi yang dapat diperoleh berdasarkan data yang ditampilkan. Lalu hitunglah rata-rata telur yang dikumpulkan Bu Tuti setiap minggunya!

2. Sebuah kelas mencatat jumlah siswa yang hadir setiap hari dalam satu minggu. Berikut adalah datanya : Senin 28 siswa, selasa 30 siswa, rabu 29 siswa, kamis: 28 siswa, dan jumat: 30 siswa. Jika rata-rata jumlah siswa yang hadir adalah 29 siswa. Analisislah untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar. Tunjukkan perhitungan dan berikan penjelasan logis untuk mendukung kesimpulanmu!



© Pakar
LAMPIRAN C.2

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Statistika

Pertemuan 2

S8. Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah

Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Petunjuk!

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar!
3. Jika mengalami kesulitan, tanyakan pada Bapak/Ibu Guru jika terdapat hal yang kurang jelas!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi

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

Kegiatan 2

Misalkan dadakan suatu penelitian tentang berat badan peserta didik dengan populasi Peserta didik kelas VIII.1 SMP Negeri 45 Pekanbaru yang berjumlah 34 orang. Data hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel berikut :

Berat Badan (kg)	39	40	41	42	43
Frekuensi	5	2	7	4	2

Berdasarkan data tersebut, berapakah jumlah siswa yang memiliki berat badan di atas rata-rata?

Stimulation

Informasi apa yang dapat kalian temui berdasarkan cerita di atas!

Problem Statement

Berdasarkan cerita di atas, cobalah untuk mengidentifikasi masalah.

Data Collection

Berdasarkan masalah yang telah disajikan, cobalah lengkapi informasi

No	x	f	f . x	Rata-rata
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

**Hak Cipta Dilindungi**

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

Data Processing

Gunakan informasi-informasi yang telah kalian kumpulkan pada tabel untuk memberoleh pengetahuan baru terkait alternatif iawaban

Riau

Verification

Periksa kembali kebenaran jawaban kalian. Jika jawabanmu sudah benar, tuliskan

ic Universitas

Generalization

Buatlah kesimpulan tentang hasil yang telah kamu verifikasi pada kotak di bawah ini!

.....

iau



© Hak cipta m

Assesmen Formatif

Hak Cipta Dilindungi U

1. Dilarang mengutip s
 - a. Pengutipan hanya t
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dan
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Ibu Sari adalah wali kelas VIII di SMP Harapan Bangsa. Ia sedang mendata usia seluruh siswa di kelas tersebut untuk keperluan administrasi sekolah. Setelah mendata, ia mencatat bahwa:

- Ada 5 siswa berusia 13 tahun
- Ada 4 siswa berusia 14 tahun
- Ada 5 siswa berusia 15 tahun

Data tersebut kemudian disusun dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Usia siswa kelas 8	13	14	15
Frekuensi	5	4	5

Jika rata-rata usia siswa adalah 15 siswa. Analisislah untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar. Tunjukkan perhitungan dan berikan penjelasan logis untuk mendukung kesimpulanmu!

dan menyebutkan sumber:
nya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.



© Pak Siti
LAMPIRAN C.3

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Statistika

Pertemuan 3

S9. Menentukan dan menafsirkan median dari data untuk menyelesaikan masalah

S10. Menentukan dan menafsirkan modus dari data untuk menyelesaikan masalah

Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Petunjuk!

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar!
3. Jika mengalami kesulitan, tanyakan pada Bapak/Ibu Guru jika terdapat hal yang kurang jelas!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Dilarang menguip sebagian atau seluruh karya tulis ini untuk diambil dan dijadikan dan
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegiatan 3

Club sepak bola Damai Jaya merekrut 11 atlet U-15. Sebelum melaksanakan pelatihan rutin, tim medis melakukan pemeriksaan fisik dan mental para atlet. Dari pemeriksaan fisik didapatkan data tinggi badan dan berat badan dari ke-11 atlet tersebut.

Tinggi Badan : 155, 152, 157, 160, 152, 153, 156, 152, 154, 151, 158

Stimulation

Informasi apa yang dapat kalian temui berdasarkan cerita di atas!

Problem Statement

Berdasarkan cerita di atas, cobalah untuk mengidentifikasi masalah.

1. Jika banyak data termasuk bilangan ganjil, maka terdapat data yang berada di . . . data yang sudah diurutkan yang menjadi nilai tengah.
2. Jika banyak data termasuk bilangan genap, maka terdapat data yang berada di kemudian dicari rata-ratanya untuk menjadi nilainya.

Data Collection

Berdasarkan masalah yang telah disajikan, cobalah urutkan tinggi badan dan berat badan atlet Timnas Indonesia tersebut

Data Processing

Gunakan informasi-informasi yang telah kalian kumpulkan pada tabel untuk memperoleh pengetahuan baru terkait alternatif jawaban

Tinggi Badan	151	152	153	154	155	156	157	158	160
Frekuensi	1	...	...	...	...	...	...	...	...

Berat Badan	42	...	...	...	...	...	...	...
Frekuensi	1	...	...	...	...	...	...	...

Berdasarkan informasi di atas, selesaikan pertanyaan berikut!

1. Berapakah nilai median dari tinggi badan atlet ...
2. Berapakah nilai median dari berat badan atlet ...
3. Berapakah nilai modus dari tinggi badan atlet ...

Verification

Periksa kembali kebenaran jawaban kalian. Jika jawabanmu sudah benar, tuliskan

1. Jika banyak data termasuk bilangan ganjil, maka
.....
.....
Berarti nilai mediannya adalah nilai suatu data yang terletak pada posisi tengah.
2. Jika banyak data termasuk bilangan genap, maka
.....
.....
Berarti nilai mediannya adalah nilai rata-rata dari dua data yang terletak pada posisi

Generalization

Buatlah kesimpulan tentang hasil yang telah kamu verifikasi pada kotak di bawah ini!

.....

.....

.....

1. Dilarang mengambil foto dan tulis ini tanpa mencantumkan sumbernya dan tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



© Hak cipta m

Assesmen Formatif

1. Sebuah tim basket sekolah sedang melakukan seleksi pemain baru. Sebelas siswa mengikuti tes fisik, salah satunya adalah tes berat badan. Dari pemeriksaan fisik didapatkan data berat badan dari ke-11 atlet tersebut.

Berat badan : 42 43 45 46 46 48 48 48 51 52 53

Evaluasilah informasi yang kalian dapat sehingga dapat menentukan seberapa kuat pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah berikut. Rincikan jawaban secara lengkap!

- Mediannya adalah 46
- Berat badan yang paling sering muncul di antara siswa adalah 48 kg

“Jangan lupa mencantumkan dan menyebutkan sumber.”

Suska Riau.



LAMPIRAN C.4

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Statistika

Pertemuan 4

S11. Menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah

Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Petunjuk!

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar!
3. Jika mengalami kesulitan, tanyakan pada Bapak/Ibu Guru jika terdapat hal yang kurang jelas!

Kegiatan 4

© H

Hak C

1. Dil

a. Mengumpulkan dan memperbaiki permenungan pertemuan, penemuan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

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

da mencantumkan da

ember:

Stimulation

Informasi apa yang dapat kalian temui berdasarkan cerita di atas!

ic Uni

Problem Statement

Berdasarkan cerita di atas, cobalah untuk mengidentifikasi masalah.

Jika nilai data dikurangi nilai data, maka disebut dengan jangkauan suatu data.

Jika data di posisi $\frac{1}{4}$ bagian dari banyaknya data yang sudah diurutkan, maka dapat dikatakan kuartil (Q_1).

Jika data sudah diurutkan dibagi menjadi dua kelompok yang sama banyak, maka dapat dikatakan kuartil (Q_2) atau median.

Jika data di posisi $\frac{3}{4}$ bagian dari banyaknya data yang sudah diurutkan, maka dapat dikatakan kuartil (Q_3).

Jika nilai kuartil dikurangi nilai kuartil, maka disebut jangkauan

Data Collection

Berdasarkan masalah yang telah disajikan, cobalah lengkapi informasi-informasi berikut dengan benar.

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

Data Processing

Gunakan informasi-informasi yang telah kalian kumpulkan pada tabel untuk memperoleh pengetahuan baru terkait alternatif jawaban

Nilai (x)								
Frekuensi								

1. Berapakah nilai jangkauan dari data tekanan darah Pak Ali ...
2. Berapakah nilai kuartil atas dari data tekanan darah Pak Ali ...
3. Berapakah nilai kuartil tengah dari data tekanan darah Pak Ali ...
4. Berapakah nilai kuartil bawah dari data tekanan darah Pak Ali ...

Verification

Periksa kembali kebenaran jawaban kalian. Jika jawabanmu sudah benar, tuliskan

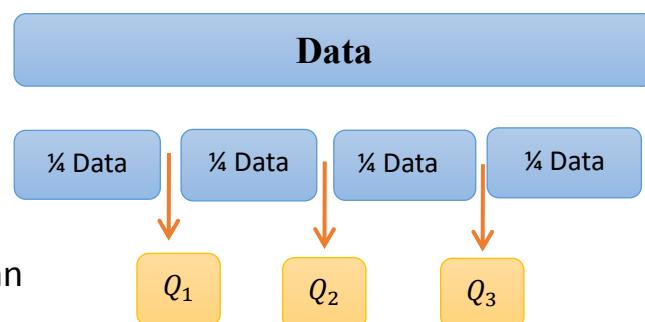
1. Jangkauan

$$\text{Jangkauan} = \dots - \dots$$

2. Kuartil atas, kuartil tengah, dan kuartil bawah.

Langkah-langkah untuk menentukan kuartil dari suatu data.

- a. Urutkan data dari terendah ke yang tertinggi.
- b. (Q_2) membagi data menjadi bagian sama banyak.
- c. (Q_1) membagi data di bawah median menjadi bagian sama banyak.
- d. (Q_3) membagi data di atas median menjadi bagian sama banyak.



3. Jangkauan Interkuartil

$$\text{Jangkauan Interkuartil} = \dots - \dots$$

Generalization

Buatlah kesimpulan tentang hasil yang telah kamu verifikasi pada kotak di bawah ini!

.....

.....

.....

.....

.....

.....



© Hak cipta m

a Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Assesmen
Formatif**

1. Gaji bulanan (dalam jutaan rupiah) dari 11 karyawan suatu perusahaan adalah: 5, 7, 6, 4, 8, 7, 6, 5, 9, 7, 8. Tentukan jangkauan, kuartil bawah, kuartil tengah, dan kuartil atas. Berdasarkan hasil perhitungan kuartil, buktikan serta jelaskan bahwa sebaran gaji bulanan terbagi dengan cara yang relatif merata!

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



© Pakar
LAMPIRAN C.5

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Statistika

Pertemuan 5

S11. Menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah

Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Petunjuk!

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar!
3. Jika mengalami kesulitan, tanyakan pada Bapak/Ibu Guru jika terdapat hal yang kurang jelas!

Kegiatan 5

Hal

©

Berikut adalah data kecepatan kendaraan beroda 4 yang melintasi persimpangan ringroad dalam 1 menit (dinyatakan dalam km/jam)

60 90 40 70 40 60 60 80 50 70 90 50 80 60 90 70 60 90
70 50 60 80 50

Tentukan jangkauan, median, kuartil atas, kuartil bawah dan jangkauan interkuartil dari data tersebut!

Stimulation

Informasi apa yang dapat kalian temui berdasarkan cerita di atas!

Problem Statement

Berdasarkan cerita di atas, cobalah untuk mengidentifikasi masalah.

Data Collection

Berdasarkan masalah yang telah disajikan, coba susun angka tersebut dalam bentuk tabel.

1. Larangan mengutip secara lengkap atau sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa memerlukan dan menyebutkan sumber:

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

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

Data Processing

Gunakan informasi-informasi yang telah kalian kumpulkan pada tabel untuk memperoleh pengetahuan baru terkait alternatif iawaban

Berapakah nilai kuartil bawah dari data tersebut ...

Berapakah nilai kuartil tengah (median) dari data tersebut...

Berapakah nilai kuartil atas dari data tersebut ...

Verification

Periksa kembali kebenaran jawaban kalian. Jika jawabanmu sudah benar, tuliskan

Generalization

Buatlah kesimpulan tentang hasil yang telah kamu verifikasi pada kotak di bawah ini!

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Assesmen Formatif

© Hak c

Hak Cipta Di

1. Dilarang

a. Pengutip

b. Pengutipan

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



UIN SUSKA RIAU

1. Berikut ini adalah data nilai ulangan harian siswa kelas 8.4

80, 82, 83, 88, 84, 78, 70, 75, 87, 90, 89, 93, 88, 82, 80, 93, 96, 81, 83, 80, 86, 76, 75
 Tentukan jangkauan, kuartil bawah, kuartil tengah, kuartil atas, dan jangkauan interkuartil. Evaluasilah informasi yang kalian dapat sehingga dapat menentukan seberapa kuat pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah berikut. Rincikan jawaban secara lengkap!

- a. Jika jangkauannya adalah 90.
- b. Jika kuartil bawahnya adalah 45
- c. Jika kuartil tengahnya adalah 83
- d. Jika kuartil atasnya adalah 80
- e. Jika jangkauan interkuartilnya adalah 8

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

encantumkan dan menyebutkan sumber:
 penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 Suska Riau.

.



©

LAMPIRAN D.1

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan penelitian saya yang berjudul "Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self-Esteem*", maka saya :

Nama	:	Jeni Andriani
------	---	---------------

Nim	:	12110524039
-----	---	-------------

Dosen Pembimbing	:	Dr. Habibis Saleh, M.Sc.
------------------	---	--------------------------

Asal Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika
---------------	---	-------------------------------------

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Sasaran Penelitian	:	Siswa SMP/MTs
--------------------	---	---------------

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tes ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal tes ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapan terima kasih.

Pekanbaru, 1 Mei 2025

Peneliti,

Jeni Andriani

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Identitas Validator

Nama : DR. HABIBIS SALEM, M.Sc
 NIP/NUPTK : 1908010092005011007
 Asal Instansi : UIN SUSKA RIAU

Petunjuk Pengisian

- Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
- Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan ketentuan:

*Keterangan Nilai Pengamatan, silakan berikan tanda *Checlist(√)* untuk salah satu dari skor penilaian berikut:

- Skor 1 : Jika dinilai tidak baik
- Skor 2 : Jika dinilai kurang baik
- Skor 3 : Jika dinilai cukup baik
- Skor 4 : Jika dinilai baik
- Skor 5 : Jika dinilai sangat baik

Penilaian terhadap soal tes kemampuan berpikir kritis matematis

SOAL NOMOR 1		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Peserta didik mampu menentukan ukuran perpusatan data (rata-rata, median, dan modus) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah	Interpretasi

- 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.

Indikator Soal

Disajikan sebuah diagram batang jumlah hadir peserta didik dalam seminggu. Peserta didik mampu mengklasifikasikan infomasi dari data lalu menghitung dan membandingkan nilai rata-rata dari sebuah data yang telah disajikan.

Soal

Perhatikan diagram batang berikut ini!



Dari diagram tersebut, klasifikasikan informasi yang dapat diperoleh berdasarkan data yang ditampilkan. Selanjutnya, hitunglah rata-rata jumlah peserta didik di kelas A dan kelas B. Setelah mendapatkan hasilnya, bandingkan dan tentukan kelas mana yang memiliki rata-rata jumlah hadir peserta didik lebih tinggi!

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.					
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi rata-rata).					



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VIII.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.										
B Aspek Bahasa											
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.										
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.										
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.										
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).										
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.										
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.										
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.										
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.										
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi											
1.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.										
2.	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.										
3.	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).										
4.	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.										
5.	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya. (jika ada)										
6.	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.										
Saran Perbaikan:											



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis				
Peserta didik mampu menentukan ukuran pemusatan data (rata-rata, median, dan modus) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Analisis				
Indikator Soal						
Disajikan total nilai kelompok belajar peserta didik, kemudian peserta didik dapat membuktikan pernyataan dari sebuah data yang telah disajikan.						
Soal Sebuah kelompok belajar terdiri dari 30 peserta didik, dengan total nilai ulangan mereka sebesar 2100. Kemudian, 5 peserta didik baru bergabung ke dalam kelompok tersebut, sehingga total nilai ulangan seluruh peserta didik menjadi 2450. Jika peserta baru memiliki nilai selisih rata-rata dengan peserta lama, yaitu 0. Analisislah untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar. Tunjukkan perhitungan dan berikan penjelasan logis untuk mendukung kesimpulanmu!						
PENILAIAN BUTIR SOAL						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran					
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.					
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					✓



1

6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi rata-rata).			✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VIII.			✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.			✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.			✓
B Aspek Bahasa				
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.			✓
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.			✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyenggung perasaan siswa.			✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).			✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.			✓
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak memimbulkan salah penafsiran.			✓
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.			✓
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.			✓
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi				
1.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.			✓
2.	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.			✓
3.	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).			✓
4.	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.			✓
5.	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya. (jika ada)			✓
6.	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.			✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



©

Saran Perbaikan:**SOAL NOMOR 3**

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Peserta didik mampu menentukan ukuran pemusatan data (rata-rata, median, dan modus) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Menentukan dan menafsirkan median dan modus dari data untuk menyelesaikan masalah	Evaluasi

Indikator Soal

Disajikan suatu data waktu lari peserta didik, kemudian peserta didik dapat menentukan apakah pernyataan bernilai benar atau salah.

Soal

Pak Ali mencatat waktu lari (dalam detik) yang ditempuh oleh 9 siswa saat berlari sejauh 100 meter. Setelah diurutkan, data waktu lari mereka adalah sebagai berikut : 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22. Kemudian, satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung. Evaluasilah informasi yang kalian dapat sehingga dapat menentukan seberapa kuat pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah berikut. Rincikan jawaban secara lengkap!

- Jika satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung, maka median tidak akan berubah.
- Waktu lari yang paling sering muncul di antara siswa adalah 20 detik

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.
 - 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.

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran		✓	✓	✓	✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.					
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi median dan modus).					
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VIII.					
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	✓
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓	✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	✓
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	✓
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.					
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi					



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					
C		Penilaian Terkait Aspek Konstruksi					
1.		Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.					
2.		Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.					
3.		Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).					
4.		Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.					
5.		Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya. (jika ada)					
6.		Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					

Saran Perbaikan:**SOAL NOMOR 4**

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Peserta didik mampu menentukan ukuran pemusatan data (rata-rata, median, dan modus) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Inferensi

Indikator Soal

Disajikan suatu data ulangan peserta didik, kemudian peserta didik dapat menentukan jangkauan dan kuartil serta membuktikan dan menyimpulkan data yang telah disajikan dari data tersebut..

iau



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Seorang guru ingin mengetahui sebaran nilai ulangan matematika dari 11 siswanya. Setelah diurutkan, nilai mereka adalah 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, dan 95. Guru tersebut ingin mencari selisih antara nilai tertinggi dan terendah dalam data tersebut. Selain itu, ia juga ingin mengetahui nilai yang membagi data menjadi empat bagian yang sama banyak, yaitu kuartil pertama (Q_1), kuartil kedua (Q_2), dan kuartil ketiga (Q_3). Berdasarkan hasil perhitungan kuartil, buktikan serta jelaskan bahwa sebaran nilai siswa terbagi dengan cara yang relatif merata!

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran	✓	✓	✓	✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran					
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.					
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.			✓	✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi modus).					
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VIII.				✓	✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	



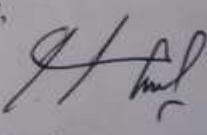
©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	4	5	6	7	8	C	Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
		Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.								✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).								✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.													
		Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.													
		Kespesifikkan bunyi pertanyaan.													
		Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.													
		Saran Perbaikan:													

Pekanbaru, 1 Mai 2025
Validator,


DR. HABIBIS SA'ADAH, M.Sc.



© **LAMPIRAN D.2**

**PERMOHONAN VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Bapak /Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan penelitian saya yang berjudul "Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self-Esteem*", maka saya :

Nama	:	Jeni Andriani
Nim	:	12110524039
Dosen Pembimbing	:	Dr. Habibis Saleh, M.Sc.
Asal Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Sasaran Penelitian	:	Siswa SMP/MTs

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tes ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal tes ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 9 Mei 2025

Peneliti,

Jeni Andriani

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Identitas Validator

Nama

Granita

NIP/NUPTK

1972.09.18.2007.10.2008

Asal Instansi

UIN Suska Riau

Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
2. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan ketentuan:

*Keterangan Nilai Pengamatan, silakan berikan tanda *Checklist*() untuk salah satu dari skor penilaian berikut:

- Skor 1 : Jika dinilai tidak baik
- Skor 2 : Jika dinilai kurang baik
- Skor 3 : Jika dinilai cukup baik
- Skor 4 : Jika dinilai baik
- Skor 5 : Jika dinilai sangat baik

Penilaian terhadap soal tes kemampuan berpikir kritis matematis

SOAL NOMOR 1		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Peserta didik mampu menentukan ukuran pemusatan data (rata-rata, median, dan modus) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Menentukan dan menafsirkan rata-rata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah	Interpretasi

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

Indikator Soal

Disajikan sebuah diagram batang jumlah hadir peserta didik dalam seminggu. Peserta didik mampu mengklasifikasikan infomasi dari data lalu menghitung dan membandingkan nilai rata-rata dari sebuah data yang telah disajikan.

Soal

Perhatikan diagram batang berikut ini!



Dari diagram tersebut, klasifikasikan informasi yang dapat diperoleh berdasarkan data yang ditampilkan. Selanjutnya, hitunglah rata-rata jumlah peserta didik di kelas A dan kelas B. Setelah mendapatkan hasilnya, bandingkan dan tentukan kelas mana yang memiliki rata-rata jumlah hadir peserta didik lebih tinggi!

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.					✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					✓
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi rata-rata).				✓	



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VIII.	✓											
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.		✓										
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.			✓									
B Aspek Bahasa													
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.			✓		✓		✓	✓				
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓								
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					✓		✓					
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).						✓						
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.							✓					
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.								✓				
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.									✓			
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.										✓		
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi													
1.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.							✓	✓				
2.	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.									✓			
3.	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).										✓		
4.	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.										✓		
5.	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya. (jika ada)											✓	
6.	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.												✓

Saran Perbaikan:



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis				
Peserta didik mampu menentukan ukuran pemusatan data (rata-rata, median, dan modus) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Menentukan dan menafsirkan rata-rata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Analisis				
Indikator Soal						
Disajikan total nilai kelompok belajar peserta didik, kemudian peserta didik dapat membuktikan pernyataan dari sebuah data yang telah disajikan.						
Soal Sebuah kelompok belajar terdiri dari 30 peserta didik, dengan total nilai ulangan mereka sebesar 2100. Kemudian, 5 peserta didik baru bergabung ke dalam kelompok tersebut, sehingga total nilai ulangan seluruh peserta didik menjadi 2450. Jika peserta baru memiliki nilai selisih rata-rata dengan peserta lama, yaitu 0. Analisislah untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar. Tunjukkan perhitungan dan berikan penjelasan logis untuk mendukung kesimpulanmu!						
PENILAIAN BUTIR SOAL						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi rata-rata).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VIII.								
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.								
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.								
B Aspek Bahasa									
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.		✓						
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyirung perasaan siswa.								
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).			✓					
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.								
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.								
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.								
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.							✓	
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi									
1.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.						✓	✓	
2.	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pelaksanaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.							✓	
3.	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pelaksanaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).						✓		
4.	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.							✓	
5.	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya. (jika ada)								✓
6.	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.								✓

iau



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Saran Perbaikan:**SOAL NOMOR 3**

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Peserta didik mampu menentukan ukuran pemusatan data (rata-rata, median, dan modus) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Menentukan dan menafsirkan median dan modus dari data untuk menyelesaikan masalah	Evaluasi
Indikator Soal		
Disajikan suatu data waktu lari peserta didik, kemudian peserta didik dapat menentukan apakah pernyataan bernilai benar atau salah.		
Soal Pak Ali mencatat waktu lari (dalam detik) yang ditempuh oleh 9 siswa saat berlari sejauh 100 meter. Setelah diurutkan, data waktu lari mereka adalah sebagai berikut : 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22. Kemudian, satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung. Evaluasilah informasi yang kalian dapat sehingga dapat menentukan seberapa kuat pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah berikut. Rincikan jawaban secara lengkap!		
<ol style="list-style-type: none"> a. Jika satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung, maka median tidak akan berubah. b. Waktu lari yang paling sering muncul di antara siswa adalah 20 detik 		



©

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.

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran		✓	✓	✓	✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran			✓		
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi median dan modus).					
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VIII.					
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	✓
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).					
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.					
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.					
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi					



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					
C	Penilaian Terkait Aspek Konstruksi					
1.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.			✓	✓	✓
2.	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓	
3.	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).					
4.	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.					
5.	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya. (jika ada)					
6.	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					

Saran Perbaikan:

SOAL NOMOR 4

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Peserta didik mampu menentukan ukuran pemerasan data (rata-rata, median, dan modus) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Inferensi

Indikator Soal

Disajikan suatu data ulangan peserta didik, kemudian peserta didik dapat menentukan jangkauan dan kuartil serta membuktikan dan menyimpulkan data yang telah disajikan dari data tersebut.



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal

Seorang guru ingin mengetahui sebaran nilai ulangan matematika dari 11 siswanya. Setelah diurutkan, nilai mereka adalah 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, dan 95. Guru tersebut ingin mencari selisih antara nilai tertinggi dan terendah dalam data tersebut. Selain itu, ia juga ingin mengetahui nilai yang membagi data menjadi empat bagian yang sama banyak, yaitu kuartil pertama (Q_1), kuartil kedua (Q_2), dan kuartil ketiga (Q_3). Berdasarkan hasil perhitungan kuartil, buktikan serta jelaskan bahwa sebaran nilai siswa terbagi dengan cara yang relatif merata!

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi modus).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VIII.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus-strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	



©

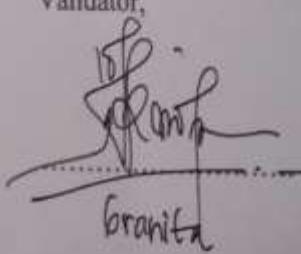
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.	✓									
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).		✓	✓							
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.										
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓						
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.										
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.								✓		
C	Penilaian Terkait Aspek Konstruksi										
1.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.							✓	✓		
2.	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.									✓	
3.	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).										✓
4.	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.										✓
5.	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya. (jika ada)										
6.	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.										✓

Saran Perbaikan:

Pekanbaru, 9 Mei 2025
 Validator,



Granita



©

LAMPIRAN D.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.

PERMOHONAN VALIDASI**SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Bapak /Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan penelitian saya yang berjudul "Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self-Esteem*", maka saya :

Nama	:	Jeni Andriani
Nim	:	12110524039
Dosen Pembimbing	:	Dr. Habibis Saleh, M.Sc.
Asal Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Sasaran Penelitian	:	Siswa SMP/MTs

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tes ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal tes ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 8 Mei 2025

Peneliti,

Jeni Andriani



©

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Identitas Validator

Nama

Gusti Rohman, S.Pd

NIP/NUPTK

19980804 2021 11001

Asal Instansi

SMP Negeri 45 Pekanbaru

Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
2. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan ketentuan:

*Keterangan Nilai Pengamatan, silakan berikan tanda *Checklist*() untuk salah satu dari skor penilaian berikut:

- Skor 1 : Jika dinilai tidak baik
- Skor 2 : Jika dinilai kurang baik
- Skor 3 : Jika dinilai cukup baik
- Skor 4 : Jika dinilai baik
- Skor 5 : Jika dinilai sangat baik

Penilaian terhadap soal tes kemampuan berpikir kritis matematis

SOAL NOMOR 1

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Peserta didik mampu menentukan ukuran pemusatan data (rata-rata, median, dan modus) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Menentukan dan menafsirkan rata-rata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah	Interpretasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator Soal

Disajikan sebuah diagram batang jumlah hadir peserta didik dalam seminggu. Peserta didik mampu mengklasifikasikan infomasi dari data lalu menghitung dan membandingkan nilai rata-rata dari sebuah data yang telah disajikan.

Soal

Perhatikan diagram batang berikut ini!



Dari diagram tersebut, klasifikasikan informasi yang dapat diperoleh berdasarkan data yang ditampilkan. Selanjutnya, hitunglah rata-rata jumlah peserta didik di kelas A dan kelas B. Setelah mendapatkan hasilnya, bandingkan dan tentukan kelas mana yang memiliki rata-rata jumlah hadir peserta didik lebih tinggi!

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran			✓		
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.		✓			
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.			✓		
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.			✓		
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi rata-rata).			✓		



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VIII.	>	>	>	>	>	>	>
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.	>	>	>	>	>	>	>
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	>	>	>	>	>	>	>
B Aspek Bahasa								
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.	>	>	>	>	>	>	>
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	>	>	>	>	>	>	>
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.	>	>	>	>	>	>	>
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).	>	>	>	>	>	>	>
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.	>	>	>	>	>	>	>
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.	>	>	>	>	>	>	>
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.	>	>	>	>	>	>	>
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.	>	>	>	>	>	>	>
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi								
1.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	>	>	>	>	>	>	>
2.	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.	>	>	>	>	>	>	>
3.	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).	>	>	>	>	>	>	>
4.	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.	>	>	>	>	>	>	>
5.	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya. (jika ada)	>	>	>	>	>	>	>
6.	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.	>	>	>	>	>	>	>
Saran Perbaikan:								



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Peserta didik mampu menentukan ukuran perpusatan data (rata-rata, median, dan modus) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Analisis

Indikator Soal

Disajikan total nilai kelompok belajar peserta didik, kemudian peserta didik dapat membuktikan pernyataan dari sebuah data yang telah disajikan.

Soal
Sebuah kelompok belajar terdiri dari 30 peserta didik, dengan total nilai ulangan mereka sebesar 2100. Kemudian, 5 peserta didik baru bergabung ke dalam kelompok tersebut, sehingga total nilai ulangan seluruh peserta didik menjadi 2450. Jika peserta baru memiliki nilai selisih rata-rata dengan peserta lama, yaitu 0. Analisislah untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar. Tunjukkan perhitungan dan berikan penjelasan logis untuk mendukung kesimpulanmu!

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A	Kriteria Penilaian	Aspek	Kriteria
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi rata-rata).		✓ ✓ ✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VIII.		✓ ✓ ✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.		✓ ✓ ✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.		✓ ✓ ✓
B	Aspek Bahasa		
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyimpung perasaan siswa.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
C	Penilaian Terkait Aspek Konstruksi		
1.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
2.	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
3.	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
4.	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
5.	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya. (jika ada)		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
6.	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Saran Perbaikan:

SOAL NOMOR 3

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Peserta didik mampu menentukan ukuran pemusatan data (rata-rata, median, dan modus) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Menentukan dan menafsirkan median dan modus dari data untuk menyelesaikan masalah	Evaluasi
Indikator Soal		
Disajikan suatu data waktu lari peserta didik, kemudian peserta didik dapat menentukan apakah pernyataan bernilai benar atau salah.		
Soal Pak Ali mencatat waktu lari (dalam detik) yang ditempuh oleh 9 siswa saat berlari sejauh 100 meter. Setelah diurutkan, data waktu lari mereka adalah sebagai berikut : 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22. Kemudian, satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung. Evaluasilah informasi yang kalian dapat sehingga dapat menentukan seberapa kuat pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah berikut. Rincikan jawaban secara lengkap!		
a. Jika satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung, maka median tidak akan berubah. b. Waktu lari yang paling sering muncul di antara siswa adalah 20 detik		



©

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A Aspek Materi						
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran		✓	✓	✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.		✓	✓	✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.			✓		
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi median dan modus).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VIII			✓	✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.			✓	✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.			✓	✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyimpung perasaan siswa.			✓	✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.			✓	✓	
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C	Penilaian Terkait Aspek Konstruksi	siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.						
		1. Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.		✓	✓	✓	✓	✓
	2. Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.							
	3. Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).							
	4. Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.							
	5. Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya (jika ada)							
	6. Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.							

Saran Perbaikan:**SOAL NOMOR 4**

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Peserta didik mampu menentukan ukuran pemusatan data (rata-rata, median, dan modus) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah.	Inferensi
Indikator Soal		
Disajikan suatu data ulangan peserta didik, kemudian peserta didik dapat menentukan jangkauan dan kuartil serta membuktikan dan menyimpulkan data yang telah disajikan dari data tersebut.		



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal

Seorang guru ingin mengetahui sebaran nilai ulangan matematika dari 11 siswanya. Setelah diurutkan, nilai mereka adalah 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, dan 95. Guru tersebut ingin mencari selisih antara nilai tertinggi dan terendah dalam data tersebut. Selain itu, ia juga ingin mengetahui nilai yang membagi data menjadi empat bagian yang sama banyak, yaitu kuartil pertama (Q_1), kuartil kedua (Q_2), dan kuartil ketiga (Q_3). Berdasarkan hasil perhitungan kuartil, buktikan serta jelaskan bahwa sebaran nilai siswa terbagi dengan cara yang relatif merata!

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi modus).					✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VIII.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					✓
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.	<input checked="" type="checkbox"/>						
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).	<input checked="" type="checkbox"/>						
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.	<input checked="" type="checkbox"/>						
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.	<input checked="" type="checkbox"/>						
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.	<input checked="" type="checkbox"/>						
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.	<input checked="" type="checkbox"/>						
C	Penilaian Terkait Aspek Konstruksi	<input checked="" type="checkbox"/>						
1.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	<input checked="" type="checkbox"/>						
2.	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggeraan soal, sehingga mudah untuk dipahami.	<input checked="" type="checkbox"/>						
3.	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggeraan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).	<input checked="" type="checkbox"/>						
4.	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.	<input checked="" type="checkbox"/>						
5.	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya. (jika ada)	<input checked="" type="checkbox"/>						
6.	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.	<input checked="" type="checkbox"/>						

Saran Perbaikan:

Pekanbaru, 8 Mei 2025
 Validator,

Gus H. Rahman, S.Pd.



©

LAMPIRAN D.4**PERMOHONAN VALIDASI ANGKET SELF ESTEEM**

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan penelitian saya yang berjudul "Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self-Esteem*", maka saya

Nama : Jeni Andriani

Nim : 12110524039

Dosen Pembimbing : Dr. Habibis Saleh, M.Sc

Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Sasaran Penelitian : Siswa SMP/MTs

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang angket *self esteem* yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan angket ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapan terima kasih.

Pekanbaru, 4 Februari 2025
Peneliti,

Jeni Andriani

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

Identitas Validator

Nama **DR. HABIBIS SALEH, M.Pd.**
 NIP/NUPTK. **198010092005011007**
 Asal Instansi **UIN SUSKA RIAU**

Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* () pada salah satu kolom pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.
2. Makna skor penilaian yaitu:
 - Skor 5 (Sangat Baik)
 - Skor 4 (Baik)
 - Skor 3 (Netral atau Ragu-ragu)
 - Skor 2 (Tidak Baik)
 - Skor 1 (Sangat Tidak Baik)
3. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.

Penilaian terhadap Angket Self Esteem

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian penggunaan bahasa yang tepat sasaran pada setiap pernyataan dengan bunyi indikator <i>self esteem</i> .				✓	
2	Keterikuran setiap indikator <i>self esteem</i> yang digunakan (dapat dilihat di kisi-kisi angket).				✓	
3	Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami <i>self esteem</i> nya sendiri.				✓	
4	Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.				✓	
5	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai				✓	

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

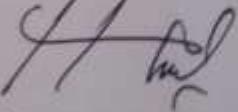


©

dengan cara mencoret langsung pada bagian yang salah dalam angket dan memindiksi apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

Pekanbaru, 4 Februari 2025
Validator,


DR. HABIBIS SALEH, M.Sc.

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

Bapak/Ibu yang terhormat,

Schubungan dengan penelitian saya yang berjudul "Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self-Esteem*", maka saya :

Nama : Jeni Andriani

Nim : 12110524039

Dosen Pembimbing : Dr. Habibis Salch, M.Sc.

Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Sasaran Penelitian : Siswa SMP/MTs

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang angket *self esteem* yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan angket ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 17 Februari 2025
Peneliti,

Jeni Andriani

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

Identitas Validator

Nama

Granita

NIP/NUPTK

197203112007102001

Asal Instansi

UIN Suska Riau

Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu kolom pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.
2. Makna skor penilaian yaitu:
 - Skor 5 (Sangat Baik)
 - Skor 4 (Baik)
 - Skor 3 (Netral atau Ragu-ragu)
 - Skor 2 (Tidak Baik)
 - Skor 1 (Sangat Tidak Baik)
3. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk memuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.

Penilaian terhadap Angket Self Esteem

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian penggunaan bahasa yang tepat sasaran pada setiap pernyataan dengan bunyi indikator self esteem.				✓	✓
2	Keterukuran setiap indikator self esteem yang digunakan (dapat dilihat di kisi-kisi angket).				✓	✓
3	Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami self esteem nya sendiri.				✓	✓
4	Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.				✓	✓
5	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
	dengan EBIYD (Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan).				✓	✓
6	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa SMP/MTs.			✓		
7	Ketepatan penggunaan bahasa sehingga tidak bermakna ganda atau ambigu.					✓
8	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak memuat dua kata sangkal (tidak atau bukan) dalam satu kalimat.			✓	✓	
9	Kejelasan bunyi pernyataan yang tidak menuntut siswa untuk mengingat hal yang telah lama atau terlupakan.		.		✓	
10	Kesesuaian jumlah item pernyataan dengan tingkat usia siswa SMP/MTs				✓	
11	Keruntutan bunyi pernyataan yang dimulai dari pernyataan umum ke pernyataan spesifik.					✓
12	Kekonsistensi setiap bunyi pernyataan yang tidak memuat dua penilaian diri sekaligus.				✓	
13	Kemenarikan tampilan fisik angket.					✓
14	Ketepatan penggunaan skala sikap pada pilihan jawaban yang disediakan.					✓
15	Ketepatan jumlah pilihan jawaban.					✓

Kesimpulan secara umum tentang angket self esteem

Mohon berikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.

Kesimpulan secara Umum	Penilaian
Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.	✓
Layak digunakan di lapangan dengan revisi.	
Tidak layak digunakan di lapangan.	

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk perbaikan angket ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Bapak/Ibu juga dapat memberikan catatan revisi



©

dengan cara mencoret langsung pada bagian yang salah dalam angket dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesedian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

Pekanbaru, 19 Februari 2025
Validator,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Branita'.

asim Riau

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



©

LAMPIRAN D.6**PERMOHONAN VALIDASI ANGKET SELF ESTEEM**

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan penelitian saya yang berjudul "Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self-Esteem*", maka saya :

Nama	:	Jeni Andriani
Nim	:	12110524039
Dosen Pembimbing	:	Dr. Habibis Saleh, M.Sc.
Asal Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Sasaran Penelitian : Siswa SMP/MTs

Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang angket *self esteem* yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan angket ini. Atas perhatian dan kesedian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 20 Februari 2025

Peneliti:

Jeni Andriani

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Identitas Validator

Nama : *Gusti Rohman S.Pd*
 NIP/NUPTK : *199508042015211002*
 Asal Instansi : *SMP Negeri 45 Pekanbaru*

Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist (✓)* pada salah satu kolom pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.
2. Makna skor penilaian yaitu:
 - Skor 5 (Sangat Baik)
 - Skor 4 (Baik)
 - Skor 3 (Netral atau Ragu-ragu)
 - Skor 2 (Tidak Baik)
 - Skor 1 (Sangat Tidak Baik)
3. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.

Penilaian terhadap Angket Self Esteem

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian penggunaan bahasa yang tepat sasaran pada setiap pernyataan dengan bunyi indikator self esteem.				✓	
2	Keterukuran setiap indikator self esteem yang digunakan (dapat dilihat di kisi-kisi angket).				✓	
3	Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami self esteem nya sendiri.				✓	
4	Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.				✓	
5	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai					

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

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
	dengan EBIYD (Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan).			✓		
6	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa SMP/MTs.		✓			✓
7	Ketepatan penggunaan bahasa sehingga tidak bermakna ganda atau ambigu.			✓		
8	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak memuat dua kata sangkal (tidak atau bukan) dalam satu kalimat.			✓		
9	Kejelasan bunyi pernyataan yang tidak menuntut siswa untuk mengingat hal yang telah lama atau terlupakan.			✓		
10	Kesesuaian jumlah item pernyataan dengan tingkat usia siswa SMP/MTs.				✓	
11	Keruntutan bunyi pernyataan yang dimulai dari pernyataan umum ke pernyataan spesifik.					✓
12	Kekonsistensi setiap bunyi pernyataan yang tidak memuat dua penilaian diri sekaligus.				✓	
13	Kemencarikan tampilan fisik angket.					✓
14	Ketepatan penggunaan skala sikap pada pilihan jawaban yang disediakan.					✓
15	Ketepatan jumlah pilihan jawaban.					✓

Kesimpulan secara umum tentang angket self esteem

Mohon berikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.

Kesimpulan secara Umum	Penilaian
Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.	✓
Layak digunakan di lapangan dengan revisi.	
Tidak layak digunakan di lapangan.	

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk perbaikan angket ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Bapak/Ibu juga dapat memberikan catatan revisi



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dengan cara mencoret langsung pada bagian yang salah dalam angket dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

Pekanbaru, 14 Februari 2025
Validator,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Asim Riau'.

asim Riau

**LAMPIRAN D.7**

© Hak cipta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

HASIL VALIDITAS AHLI
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

No	Aspek yang Diamati	Penilaian Validator 1				Penilaian Validator 2				Penilaian Validator 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ASPEK MATERI													
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis)	4	4	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VIII.	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4
B	ASPEK BAHASA												

State Islamic U

- 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
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



Hak Cipta milik UIN Suska Riau	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4
	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4
	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4
	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4
	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4
	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4
	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4
	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5
Jumlah		72	72	70	72	75	80	80	79	74	72	70	71
C ASPEK KONSTRUKSI													
1		Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4
2		Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggeraan soal, sehingga mudah untuk dipahami.	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4
	Kejelasan dan Keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram, dan sejenisnya.	4				5				5				
	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4
JUMLAH SKOR		25	21	21	21	28	24	24	24	26	22	20	20	

No Soal	r_1	r_2	r_3	1_o	s_1	s_2	s_3	$\sum s$	$n(c - 1)$	V	Tingkat Kevalidan
1	72	75	74	17	55	58	57	170	204	0,833333	Tinggi
2	72	80	72	17	55	63	55	173	204	0,848039	Tinggi
3	70	80	70	17	53	63	53	169	204	0,828431	Tinggi
4	72	79	71	17	55	62	54	171	204	0,838235	Tinggi

Konstruksi	r_1	r_2	r_3	1_o	s_1	s_2	s_3	$\sum s$	$n(c - 1)$	V	Tingkat Kevalidan
	25	28	26	6	19	22	20	61	72	0,847222	Tinggi
	21	24	22	5	16	19	17	52	60	0,866667	Tinggi
	21	24	20	5	16	19	15	50	60	0,833333	Tinggi
	21	24	20	5	16	19	15	50	60	0,833333	Tinggi



LAMPIRAN D.8

© Hak cipta milik UIN SUSKA RIAU

HASIL VALIDITAS AHLI
ANGKET SELF-ESTEEM

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, perutusan 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 tanpa izin.

	Aspek yang diamati	Penilaian			1o	s1	s2	s3	Jumlah s	V	Interpretasi
		Validator 1 (r1)	Validator 2 (r2)	Validator 3 (r3)							
1	Kesesuaian penggunaan bahasa yang tepat sasaran pada setiap pernyataan dengan bunyi indikator <i>self esteem</i> .	4	5	4	1	3	4	3	10	0,83333	Tinggi
2	Keterukuran setiap indikator <i>self esteem</i> yang digunakan (dapat dilihat di kisi-kisi angket).	4	5	4	1	3	4	3	10	0,83333	Tinggi
3	Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami <i>self esteem</i> nya sendiri.	4	4	4	1	3	3	3	9	0,75	Sedang
4	Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.	4	4	4	1	3	3	3	9	0,75	Sedang

State Islamic UIN SUSKA RIAU



		Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan EBIYD (Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan).	4	5	4	1	3	4	3	10	0,83333	Tinggi
		Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa SMP/MTs.	4	5	4	1	3	4	3	10	0,83333	Tinggi
		Ketepatan penggunaan bahasa sehingga tidak bermakna ganda atau ambigu.	4	4	5	1	3	3	4	10	0,83333	Tinggi
		Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak memuat dua kata sangkal (tidak atau bukan) dalam satu kalimat.	4	5	4	1	3	4	3	10	0,83333	Tinggi
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	8	Kejelasan bunyi pernyataaan yang tidak menuntut siswa untuk mengingat hal yang telah lama atau terlupakan.	4	5	4	1	3	4	3	10	0,83333	Tinggi
	9	Kesesuaian jumlah item pernyataan dengan tingkat usia siswa SMP/MTs	5	5	4	1	4	4	3	11	0,91667	Tinggi
	10	Kesesuaian jumlah item pernyataan dengan tingkat usia siswa SMP/MTs	5	5	4	1	4	4	3	11	0,91667	Tinggi



<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin.</p>	<p>SUMAH SK</p> <p>Riau</p>	Keruntutan bunyi pernyataan yang dimulai dari pernyataan umum ke pernyataan spesifik.	4	4	4	1	3	3	3	9	0,75	Sedang
		Kekonsistennan setiap bunyi pernyataan yang tidak memuat dua penilaian diri sekaligus.	4	5	5	1	3	4	4	11	0,91667	Tinggi
		Kemenarikan tampilan fisik angket.	4	4	4	1	3	3	3	9	0,75	Sedang
		Ketepatan penggunaan skala sikap pada pilihan jawaban yang disediakan.	5	5	4	1	4	4	3	11	0,91667	Tinggi
		Ketepatan jumlah pilihan jawaban.	5	5	5	1	4	4	4	12	1	Tinggi
		JUMLAH SKOR	63	70	63	15	48	55	48	151	12,5833	

r_1	r_2	r_3	$\mathbf{1}_o$	s_1	s_2	s_3	$\sum s$	$n(c - 1)$	V	Tingkat Kevalidan
63	70	63	9	54	61	54	169	180	0,93889	Tinggi



LAMPIRAN E.1

© Hak cipta amanah

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Genap
Materi : Statistika

KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tanpa sifatnya dan menafsirkannya.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan penelitian dan penyelesaikan masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa persetujuan pihak berwenang.

Capaian Pembelajaran	Sub Materi Pokok	Indikator Kemampuan Berpikir Matematis	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	No Soal
					1
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tanpa sifatnya dan menafsirkannya.	Ukuran Pemusatan Data	Interpretasi	Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah	Disajikan sebuah diagram batang jumlah hadir peserta didik dalam seminggu. Peserta didik mampu mengklasifikasikan infomasi dari data lalu menghitung dan membandingkan nilai rata-rata dari sebuah data yang telah disajikan.	1
		Analisis		Disajikan total nilai kelompok belajar peserta didik, kemudian peserta didik dapat membuktikan pernyataan dari sebuah data yang telah disajikan.	2

State Islamic UIN SUSKA RIAU



menyelesaikan masalah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang 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

	Evaluasi	Menentukan dan menafsirkan median dan modus dari data untuk menyelesaikan masalah	Disajikan suatu data waktu lari peserta didik, kemudian peserta didik dapat menentukan apakah pernyataan bernilai benar atau salah.	3	
	Ukuran Penyebaran Data	Inferensi	Menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah	Disajikan suatu data ulangan peserta didik, kemudian peserta didik dapat menentukan jangkauan dan kuartil serta membuktikan dan menyimpulkan data yang telah disajikan dari data tersebut.	4



LAMPIRAN E.2

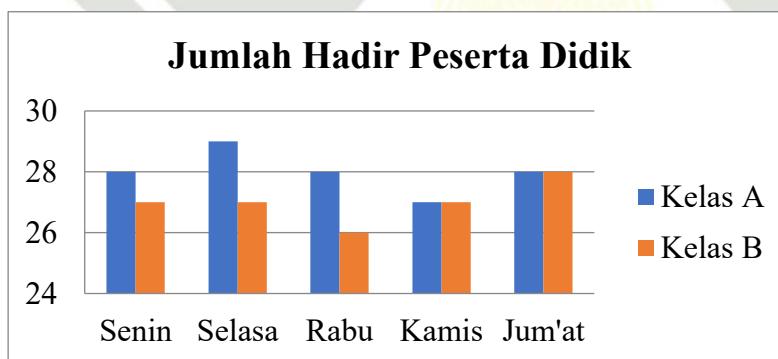
SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII/Genap
Waktu	: 2 JP × 40 menit

Petunjuk umum:

1. Berdoalah sebelum memulai mengerjakan soal.
2. Tuliskan nama dan kelengkapan identitas kamu pada lembar jawaban.
3. Tuliskan jawaban secara sistematis dan jelas.
4. Tuliskan jawaban kamu pada lembar jawaban yang tersedia.
5. Laporkan pada guru jika terdapat tulisan yang kurang jelas.
6. Periksalah pekerjaan kamu sebelum diserahkan kepada guru.

1. Perhatikan diagram batang berikut ini!



Dari diagram tersebut, klasifikasikan informasi yang dapat diperoleh berdasarkan data yang ditampilkan. Selanjutnya, hitunglah rata-rata jumlah peserta didik di kelas A dan kelas B. Setelah mendapatkan hasilnya, bandingkan dan tentukan kelas mana yang memiliki rata-rata jumlah hadir peserta didik lebih tinggi!

Sebuah kelompok belajar terdiri dari 30 peserta didik, dengan total nilai ulangan mereka sebesar 2100. Kemudian, 5 peserta didik baru bergabung ke dalam kelompok tersebut, sehingga total nilai ulangan seluruh peserta didik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menjadi 2450. Jika peserta baru memiliki nilai selisih rata-rata dengan peserta lama, yaitu 0. Analisislah untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar. Tunjukkan perhitungan dan berikan penjelasan logis untuk mendukung kesimpulanmu!

3. Pak Ali mencatat waktu lari (dalam detik) yang ditempuh oleh 9 siswa saat berlari sejauh 100 meter. Setelah diurutkan, data waktu lari mereka adalah sebagai berikut : 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22. Kemudian, satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung. Evaluasilah informasi yang kalian dapat sehingga dapat menentukan seberapa kuat pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah berikut. Rincikan jawaban secara lengkap!
 - a. Jika satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung, maka median tidak akan berubah.
 - b. Waktu lari yang paling sering muncul di antara siswa adalah 20 detik.
4. Seorang guru ingin mengetahui sebaran nilai ulangan matematika dari 11 siswanya. Setelah diurutkan, nilai mereka adalah 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, dan 95. Guru tersebut ingin mencari selisih antara nilai tertinggi dan terendah dalam data tersebut. Selain itu, ia juga ingin mengetahui nilai yang membagi data menjadi empat bagian yang sama banyak, yaitu kuartil pertama (Q_1), kuartil kedua (Q_2), dan kuartil ketiga (Q_3). Berdasarkan hasil perhitungan kuartil, buktikan serta jelaskan bahwa sebaran nilai siswa terbagi dengan cara yang relatif merata!

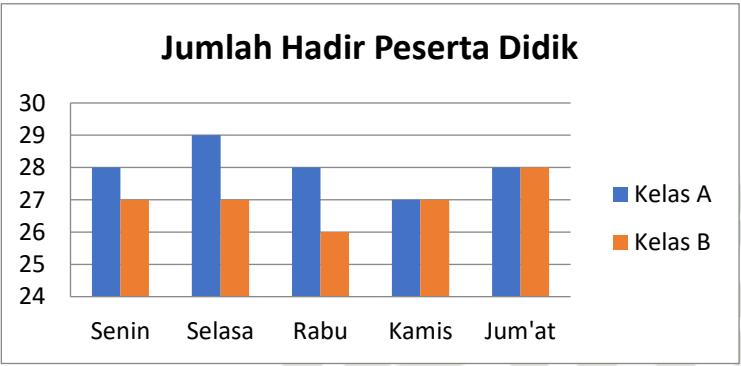
LAMPIRAN E.3

© 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PESERTA DIDIK

No	Soal	Alternatif Jawaban	Skor																		
1.	<p>Perhatikan diagram batang berikut ini!</p> <div style="text-align: center;"> <p>Jumlah Hadir Peserta Didik</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hari</th> <th>Kelas A</th> <th>Kelas B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Senin</td> <td>28</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Selasa</td> <td>29</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Rabu</td> <td>28</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Kamis</td> <td>27</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Jum'at</td> <td>28</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari diagram tersebut, klasifikasikan informasi yang dapat diperoleh berdasarkan data yang ditampilkan. Selanjutnya, hitunglah rata-rata jumlah peserta didik di kelas A dan kelas B.</p> </div>	Hari	Kelas A	Kelas B	Senin	28	27	Selasa	29	27	Rabu	28	26	Kamis	27	27	Jum'at	28	28	<p>INTERPRETASI :</p> <p>Terdapat jumlah hadir peserta didik dalam satu minggu pada kelas A dan kelas B.</p> <p>Pada kelas A :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada hari Senin jumlah peserta didik yang hadir adalah 28 orang. • Pada hari Selasa jumlah peserta didik yang hadir adalah 29 orang. • Pada hari Rabu jumlah peserta didik yang hadir adalah 28 orang. • Pada hari Kamis jumlah peserta didik yang hadir adalah 27 orang. • Pada hari Jum'at jumlah peserta didik yang hadir adalah 28 orang. <p>Pada kelas B :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada hari Senin jumlah peserta didik yang hadir adalah 27 orang. • Pada hari Selasa jumlah peserta didik yang hadir adalah 27 orang. 	4
Hari	Kelas A	Kelas B																			
Senin	28	27																			
Selasa	29	27																			
Rabu	28	26																			
Kamis	27	27																			
Jum'at	28	28																			

State Islamic U

Setelah mendapatkan hasilnya, bandingkan dan tentukan kelas mana yang memiliki rata-rata jumlah hadir peserta didik lebih tinggi!

- Pada hari Rabu jumlah peserta didik yang hadir adalah 26 orang
- Pada hari Kamis jumlah peserta didik yang hadir adalah 27 orang.
- Pada hari Jum'at jumlah peserta didik yang hadir adalah 28 orang

Rata-rata jumlah hadir pada kelas A

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}} = \frac{28 + 29 + 28 + 27 + 28}{5} = \frac{140}{5} = 28$$

Rata-rata jumlah hadir pada kelas B

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}} = \frac{27 + 27 + 26 + 27 + 28}{5} = \frac{135}{5} = 27$$

Rata-rata jumlah kehadiran peserta didik di kelas A adalah **28** peserta didik, sedangkan di kelas B adalah **27** peserta didik. Maka, **kelas A memiliki rata-rata jumlah kehadiran lebih tinggi dibandingkan kelas B.**



<p>© Hak Cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>2. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: <ol style="list-style-type: none"> 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 	<p>Sebuah kelompok belajar terdiri dari 30 peserta didik, dengan total nilai ulangan mereka sebesar 2100. Kemudian, 5 peserta didik baru bergabung ke dalam kelompok tersebut, sehingga total nilai ulangan seluruh peserta didik menjadi 2450. Jika peserta baru memiliki nilai selisih rata-rata dengan peserta lama, yaitu 0. Analisislah untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar. Tunjukkan perhitungan dan berikan penjelasan logis untuk mendukung kesimpulanmu!</p>	<p>ANALISIS</p> <p>Diketahui:</p> <p>Jumlah peserta didik awal = 30</p> <p>Total nilai ujian 30 peserta didik awal = 2100</p> <p>Total nilai ujian 35 peserta didik setelah penambahan = 2450</p> <p>Ditanya : Membuktikan apakah pernyataan tersebut benar atau tidak?</p>	<p>4</p>
---	---	--	----------

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang 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

Jawab :**Rata-rata sebelum penambahan**

$$\bar{x} = \frac{\text{Total nilai}}{\text{Jumlah peserta didik}} = \frac{2100}{30} = 70$$

Rata-rata setelah penambahan

$$\bar{x} = \frac{\text{Total nilai}}{\text{Jumlah peserta didik}} = \frac{2450}{35} = 70$$

Dari langkah-langkah di atas, kita menemukan bahwa rata-rata nilai peserta lama adalah **70**, dan setelah peserta baru bergabung, rata-rata nilai keseluruhan tetap **70**. Maka, pernyataan yang menyatakan “Jika peserta baru memiliki nilai selisih rata-rata dengan peserta lama, yaitu 0.” adalah benar. Karena rata-rata nilai peserta baru sama dengan rata-rata nilai peserta lama, yaitu 70.



<p>© Hak Cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>3. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Dilarang 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 	<p>Pak Ali mencatat waktu lari (dalam detik) yang ditempuh oleh 9 siswa saat berlari sejauh 100 meter. Setelah diurutkan, data waktu lari mereka adalah sebagai berikut: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22. Kemudian, satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung. Evaluasilah informasi yang kalian dapat sehingga dapat menentukan seberapa kuat pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah berikut. Rincikan jawaban secara lengkap!</p> <ol style="list-style-type: none"> Jika satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung, maka median tidak akan berubah. Waktu lari yang paling sering muncul di antara siswa adalah 20 detik. 	<p>EVALUASI</p> <p>Diketahui :</p> <p>Data waktu lari 9 siswa (dalam detik), yang sudah diurutkan: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22</p> <p>Kemudian satu siswa tambahan bergabung dengan waktu lari 23 detik, sehingga data menjadi:</p> <p>14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22, 23</p> <p>Ditanya : Pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah?</p> <p>Jawab :</p> <p>Langkah 1: Menentukan Median Awal</p> <p>Karena jumlah data awal adalah 9 (jumlah ganjil), median berada pada posisi data yang ke-5.</p> <p>Data yang sudah diurutkan: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22</p> <p>Median terletak pada nilai data ke-5, yaitu 18 detik.</p> <p>Jadi, median awal adalah 18 detik.</p>
--	--	---



© 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Langkah 2: Menambahkan Siswa Baru dengan Waktu 23 Detik

Setelah satu siswa tambahan dengan waktu **23 detik** bergabung, jumlah data menjadi **10**. Karena jumlah data sekarang **genap**, median akan berada di antara data ke-5 dan ke-6.

Data yang baru setelah penambahan siswa:

14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22, 23

Median akan berada di antara data ke-5 dan ke-6, yaitu **18** dan **19**.

Untuk mencari median, kita ambil rata-rata dari kedua nilai tersebut:

$$\text{Median baru} = \frac{18+19}{2} = \frac{37}{2} = 18,5$$

Jadi, **median baru** setelah penambahan siswa adalah **18,5 detik**.

Langkah 3: Menentukan Modus

Modus adalah nilai yang paling sering muncul dalam data. Dari data yang diberikan:

14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22, 23

Nilai **20** muncul **2 kali**, sementara nilai lainnya hanya muncul sekali. Oleh karena itu, **waktu lari yang paling sering muncul adalah 20 detik**.

© 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Pernyataan 1: "Jika satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung, maka median tidak akan berubah."

- **Salah.** Sebelumnya, median adalah **18 detik**. Setelah penambahan siswa, median menjadi **18.5 detik**. Jadi, pernyataan ini **salah**.

Pernyataan 2: "Waktu lari yang paling sering muncul di antara siswa adalah 20 detik."

- **Benar.** Nilai **20 detik** muncul **2 kali**, yang lebih sering dibandingkan nilai lainnya yang hanya muncul sekali. Jadi, pernyataan ini **benar**.

Kesimpulan:

- Median awal adalah 18 detik.
- Median baru setelah penambahan siswa adalah 18.5 detik.
- Modus adalah 20 detik.
- Pernyataan 1 adalah salah.
- Pernyataan 2 adalah benar.



4. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Seorang guru ingin mengetahui sebaran nilai ulangan matematika dari 11 siswanya. Setelah diurutkan, nilai mereka adalah **45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, dan 95**. Guru tersebut ingin mencari selisih antara nilai tertinggi dan terendah dalam data tersebut. Selain itu, ia juga ingin mengetahui nilai yang membagi data menjadi empat bagian yang sama banyak, yaitu kuartil pertama (Q_1), kuartil kedua (Q_2), dan kuartil ketiga (Q_3). Berdasarkan hasil perhitungan kuartil, **buktikan serta jelaskan** bahwa sebaran nilai siswa terbagi dengan cara yang relatif merata!

INFERENSI

Diketahui :

Nilai ulangan : **45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, dan 95**.

n : 11

Ditanya : Jangkauan dan Kuartil?

Jawab :

a. **Menentukan Jangkauan (Range)**

$$\begin{aligned} J &= X_{\text{maks}} - X_{\text{min}} \\ &= 100 - 45 \\ &= 55 \end{aligned}$$

b. **Menentukan Kuartil**

Kuartil pertama/kuartil bawah :

$$Q_1 = X_{\frac{1(11+1)}{4}} = X_{\frac{12}{4}} = X_3$$

Urutan ke-3 adalah 55

Kuartil kedua/kuartil tengah :

$$Q_2 = X_{\frac{2(11+1)}{4}} = X_{\frac{24}{4}} = X_6$$

Urutan ke-6 adalah 70

Kuartil ketiga/kuartil atas :

$$Q_3 = X_{\frac{3(11+1)}{4}} = X_{\frac{36}{4}} = X_9$$

Urutan ke-9 adalah 85

4

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

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

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

<p>© Hak Cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: <ol style="list-style-type: none"> 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 tanpa izin. 	<p>Berdasarkan hasil di atas, maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebaran nilai cukup lebar karena selisih antara nilai tertinggi dan terendah adalah 50 poin. • $Q_1 = 55$, berarti 25% siswa memiliki nilai ≤ 55, menunjukkan seperempat siswa dengan nilai terendah. • Q_2 (Median) = 70, yang berarti 50% siswa memiliki nilai ≤ 70. Ini menggambarkan rata-rata nilai siswa dalam ulangan. • $Q_3 = 85$, menunjukkan bahwa 75% siswa memiliki nilai ≤ 85. Sedangkan hanya 25% siswa yang mendapatkan nilai lebih tinggi dari 85. <p>Pembagian data menjadi empat bagian dengan menggunakan kuartil menunjukkan bahwa sebaran nilai siswa terbagi secara relatif merata. Masing-masing kuartil membagi data menjadi kelompok dengan jumlah yang sama. Dengan kata lain, ada 25% siswa dengan nilai lebih rendah dari Q_1, 50% siswa dengan nilai berada antara Q_1 dan Q_3, dan 25% siswa dengan nilai lebih tinggi dari Q_3. Hal ini membuktikan bahwa tidak ada kelompok siswa yang terlalu banyak atau terlalu sedikit berdasarkan nilai mereka. Sebaran nilai antara siswa cukup merata, tanpa adanya kelompok yang terlalu tinggi atau terlalu rendah secara ekstrem.</p>	Total 16
--	--	------------------------

LAMPIRAN E.4
PEDOMAN PENSKORAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menjawab	0
	Salah memahami dan mengungkapkan makna/informasi dari soal	1
	Memahami dan mengungkapkan makna/informasi dari soal dengan benar tetapi memberikan jawaban yang salah	2
	Memahami dan mengungkapkan makna/informasi dari soal dengan benar tetapi memberikan jawaban yang kurang tepat	3
	Memahami dan mengungkapkan makna/informasi dari soal dengan benar serta memberikan jawaban yang benar dan lengkap	4
Analisis	Tidak menjawab	0
	Salah dalam perhitungan sehingga tidak mampu memberikan/mengidentifikasi alasan yang tepat	1
	Memberikan/mengidentifikasi alasan dengan penjelasan yang kurang tepat melalui perhitungan yang dilakukan kurang tepat	2
	Memberikan/mengidentifikasi alasan dengan penjelasan yang tepat tetapi perhitungan yang kurang tepat	3
	Memberikan/mengidentifikasi alasan dengan penjelasan yang tepat melalui perhitungan yang benar	4
Evaluasi	Tidak menjawab	0
	Salah memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan	1
	Salah memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan tetapi menggunakan konsep matematika yang lengkap	2
	Memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan dengan tepat menggunakan konsep matematika yang kurang lengkap	3
	Memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan dengan tepat menggunakan konsep matematika yang lengkap	4
Inferensi	Tidak membuat Kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
	Membuat kesimpulan tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

LAMPIRAN E.5**HASIL UJI COBA SOAL PRETEST DAN POSTTEST****KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

No	Kode	Nomor soal				Skor Total
		1	2	3	4	
1	UC-1	3	0	2	2	7
2	UC-2	0	1	1	2	4
3	UC-3	3	3	2	3	11
4	UC-4	0	1	1	1	3
5	UC-5	0	1	0	1	2
6	UC-6	3	1	2	4	10
7	UC-7	0	0	1	2	3
8	UC-8	4	3	1	2	10
9	UC-9	4	3	4	4	15
10	UC-10	2	2	0	0	4
11	UC-11	4	3	4	3	14
12	UC-12	1	3	2	3	9
13	UC-13	2	4	3	3	12
14	UC-14	1	2	2	1	6
15	UC-15	0	0	1	1	2
16	UC-16	0	1	0	0	1
17	UC-17	2	2	2	2	8
18	UC-18	2	2	2	3	9
19	UC-19	0	0	0	2	2
20	UC-20	4	4	3	3	14
21	UC-21	1	2	2	0	5
22	UC-22	0	0	1	0	1
23	UC-23	0	0	0	0	0
24	UC-24	1	0	2	2	5
25	UC-25	0	0	0	0	0
26	UC-26	1	2	2	2	7

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

LAMPIRAN E.6**PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA SOAL PRETEST DAN POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Butir Soal Nomor 1						
No	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-1	3	7	9	49	21
2	UC-2	0	4	0	16	0
3	UC-3	3	11	9	121	33
4	UC-4	0	3	0	9	0
5	UC-5	0	2	0	4	0
6	UC-6	3	10	9	100	30
7	UC-7	0	3	0	9	0
8	UC-8	4	10	16	100	40
9	UC-9	4	15	16	225	60
10	UC-10	2	4	4	16	8
11	UC-11	4	14	16	196	56
12	UC-12	1	9	1	81	9
13	UC-13	2	12	4	144	24
14	UC-14	1	6	1	36	6
15	UC-15	0	2	0	4	0
16	UC-16	0	1	0	1	0
17	UC-17	2	8	4	64	16
18	UC-18	2	9	4	81	18
19	UC-19	0	2	0	4	0
20	UC-20	4	14	16	196	56
21	UC-21	1	5	1	25	5
22	UC-22	0	1	0	1	0
23	UC-23	0	0	0	0	0
24	UC-24	1	5	1	25	5
25	UC-25	0	0	0	0	0
26	UC-26	1	7	1	49	7
Jumlah		38	164	112	1556	394

Keterangan :

X = Skor peserta didik pada soal nomor 1

Y = Total skor peserta didik

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

1. Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus

Product Moment berikut :

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

$$r_{xy} = \frac{26(394) - (38).(164)}{\sqrt{\{26(112) - (38)^2\}\{26(1556) - (164)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10244 - 6232}{\sqrt{\{2912 - 1444\}.\{40456 - 26896\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4012}{\sqrt{\{1468\}.\{13560\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4012}{\sqrt{4461,623}}$$

$$r_{xy} = 0,899$$

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

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,899\sqrt{26-2}}{\sqrt{1-(0,899)^2}} = \frac{0,899\sqrt{24}}{\sqrt{1-0,808}} = \frac{0,899(4,898)}{\sqrt{0,192}} = \frac{4,403}{0,438} = 10,052$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} untuk $df = 26-2 = 24$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,711.

$t_{hitung} = 10,052 > t_{tabel} = 1,711$, 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.

Butir Soal Nomor 2						
No	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-1	0	7	0	49	0
2	UC-2	1	4	1	16	4
3	UC-3	3	11	9	121	33
4	UC-4	1	3	1	9	3
5	UC-5	1	2	1	4	2
6	UC-6	1	10	1	100	10
7	UC-7	0	3	0	9	0
8	UC-8	3	10	9	100	30
9	UC-9	3	15	9	225	45
10	UC-10	2	4	4	16	8
11	UC-11	3	14	9	196	42
12	UC-12	3	9	9	81	27
13	UC-13	4	12	16	144	48
14	UC-14	2	6	4	36	12
15	UC-15	0	2	0	4	0
16	UC-16	1	1	1	1	1
17	UC-17	2	8	4	64	16
18	UC-18	2	9	4	81	18
19	UC-19	0	2	0	4	0
20	UC-20	4	14	16	196	56
21	UC-21	2	5	4	25	10
22	UC-22	0	1	0	1	0
23	UC-23	0	0	0	0	0
24	UC-24	0	5	0	25	0
25	UC-25	0	0	0	0	0
26	UC-26	2	7	4	49	14
Jumlah		40	164	106	1556	379

Keterangan :

X = Skor peserta didik pada soal nomor 2

Y = Total skor peserta didik



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

1. Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus

Product Moment berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{26(379) - (40).(164)}{\sqrt{\{26(106) - (40)^2\}\{26(1556) - (164)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{9854 - 6560}{\sqrt{\{1156\}.(13560)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3294}{3959,212}$$

$$r_{xy} = 0,832$$

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

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,832\sqrt{26-2}}{\sqrt{1-(0,832)^2}} = \frac{0,832\sqrt{24}}{\sqrt{1-0,692}} = \frac{0,832(4,898)}{\sqrt{0,308}} = \frac{4,075}{0,555} = 7,342$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} untuk $df = 26-2 = 24$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,711.

$t_{hitung} = 7,342 > t_{tabel} = 1,711$, 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.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Soal Nomor 3

No	Kode	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	UC-1	2	7	4	49	14
2	UC-2	1	4	1	16	4
3	UC-3	2	11	4	121	22
4	UC-4	1	3	1	9	3
5	UC-5	0	2	0	4	0
6	UC-6	2	10	4	100	20
7	UC-7	1	3	1	9	3
8	UC-8	1	10	1	100	10
9	UC-9	4	15	16	225	60
10	UC-10	0	4	0	16	0
11	UC-11	4	14	16	196	56
12	UC-12	2	9	4	81	18
13	UC-13	3	12	9	144	36
14	UC-14	2	6	4	36	12
15	UC-15	1	2	1	4	2
16	UC-16	0	1	0	1	0
17	UC-17	2	8	4	64	16
18	UC-18	2	9	4	81	18
19	UC-19	0	2	0	4	0
20	UC-20	3	14	9	196	42
21	UC-21	2	5	4	25	10
22	UC-22	1	1	1	1	1
23	UC-23	0	0	0	0	0
24	UC-24	2	5	4	25	10
25	UC-25	0	0	0	0	0
26	UC-26	2	7	4	49	14
Jumlah		40	164	96	1556	371

Keterangan :

X = Skor peserta didik pada soal nomor 3

Y = Total skor peserta didik



©

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Apapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut :

- Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus

Product Moment berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{26(371) - (40)(164)}{\sqrt{\{26(96) - (40)^2\} \cdot \{26(1556) - (164)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{9646 - 6560}{\sqrt{\{2496 - 1600\} \cdot \{40456 - 26896\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3086}{\sqrt{896} \cdot \sqrt{13560}}$$

$$r_{xy} = \frac{3086}{3485,651}$$

$$r_{xy} = 0,885$$

- Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,885\sqrt{26-2}}{\sqrt{1-(0,885)^2}} = \frac{0,885\sqrt{24}}{\sqrt{1-0,783}} = \frac{0,885(4,898)}{\sqrt{0,217}} = \frac{4,334}{0,466} = 9,300$$

- Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} untuk $df = 26-2 = 24$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,711.

$t_{hitung} = 9,300 > t_{tabel} = 1,711$, maka butir soal nomor 3 valid.

- 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.

Butir Soal Nomor 4

No	Kode	X	Y	X	Y	XY
1	UC-1	2	7	4	49	14
2	UC-2	2	4	4	16	8
3	UC-3	3	11	9	121	33
4	UC-4	1	3	1	9	3
5	UC-5	1	2	1	4	2
6	UC-6	4	10	16	100	40
7	UC-7	2	3	4	9	6
8	UC-8	2	10	4	100	20
9	UC-9	4	15	16	225	60
10	UC-10	0	4	0	16	0
11	UC-11	3	14	9	196	42
12	UC-12	3	9	9	81	27
13	UC-13	3	12	9	144	36
14	UC-14	1	6	1	36	6
15	UC-15	1	2	1	4	2
16	UC-16	0	1	0	1	0
17	UC-17	2	8	4	64	16
18	UC-18	3	9	9	81	27
19	UC-19	2	2	4	4	4
20	UC-20	3	14	9	196	42
21	UC-21	0	5	0	25	0
22	UC-22	0	1	0	1	0
23	UC-23	0	0	0	0	0
24	UC-24	2	5	4	25	10
25	UC-25	0	0	0	0	0
26	UC-26	2	7	4	49	14
Jumlah		46	164	122	1556	412

Keterangan :

X = Skor peserta didik pada soal nomor 4

Y = Total skor peserta didik

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

1. Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus

Product Moment berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{26(412) - (46).(164)}{\sqrt{\{26(122) - (46)^2\} \cdot \{26(1556) - (164)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10712 - 7544}{\sqrt{\{3172 - 2116\} \cdot \{40456 - 26896\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3168}{\sqrt{\{1056\} \cdot \{13560\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3168}{3784,093}$$

$$r_{xy} = 0,837$$

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

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,837\sqrt{26-2}}{\sqrt{1-(0,837)^2}} = \frac{0,837\sqrt{24}}{\sqrt{1-0,701}} = \frac{0,837(4,898)}{\sqrt{0,299}} = \frac{4,100}{0,547} = 7,495$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} untuk $df = 26-2 = 24$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,711.

$t_{hitung} = 7,495 > t_{tabel} = 1,711$, maka butir soal nomor 4 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.

LAMPIRAN E.7

**HASIL PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA
SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

No	Kode	Nomor soal				Skor Total
		1	2	3	4	
1	UC-1	3	0	2	2	7
2	UC-2	0	1	1	2	4
3	UC-3	3	3	2	3	11
4	UC-4	0	1	1	1	3
5	UC-5	0	1	0	1	2
6	UC-6	3	1	2	4	10
7	UC-7	0	0	1	2	3
8	UC-8	4	3	1	2	10
9	UC-9	4	3	4	4	15
10	UC-10	2	2	0	0	4
11	UC-11	4	3	4	3	14
12	UC-12	1	3	2	3	9
13	UC-13	2	4	3	3	12
14	UC-14	1	2	2	1	6
15	UC-15	0	0	1	1	2
16	UC-16	0	1	0	0	1
17	UC-17	2	2	2	2	8
18	UC-18	2	2	2	3	9
19	UC-19	0	0	0	2	2
20	UC-20	4	4	3	3	14
21	UC-21	1	2	2	0	5
22	UC-22	0	0	1	0	1
23	UC-23	0	0	0	0	0
24	UC-24	1	0	2	2	5
25	UC-25	0	0	0	0	0
26	UC-26	1	2	2	2	7
Jumlah		38	40	40	46	164
r_{xy}		0,899	0,832	0,885	0,837	
t_{hitung}		10,052	7,342	9,300	7,495	
t_{tabel}		1,711				



©

LAMPIRAN E.8**REKAPITULASI HASIL VALIDITAS UJI COBA SOAL****KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

No.	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
1	0,899	10,052	1,711	Valid
2	0,832	7,342	1,711	Valid
3	0,885	9,300	1,711	Valid
4	0,837	7,495	1,711	Valid

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.9

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SOAL PRETEST DAN
POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

No	Kode Peserta didik	Nomor Soal				Skor Total	X_t^2
		1	2	3	4		
1	UC-1	3	0	2	2	7	49
2	UC-2	0	1	1	2	4	16
3	UC-3	3	3	2	3	11	121
4	UC-4	0	1	1	1	3	9
5	UC-5	0	1	0	1	2	4
6	UC-6	3	1	2	4	10	100
7	UC-7	0	0	1	2	3	9
8	UC-8	4	3	1	2	10	100
9	UC-9	4	3	4	4	15	225
10	UC-10	2	2	0	0	4	16
11	UC-11	4	3	4	3	14	196
12	UC-12	1	3	2	3	9	81
13	UC-13	2	4	3	3	12	144
14	UC-14	1	2	2	1	6	36
15	UC-15	0	0	1	1	2	4
16	UC-16	0	1	0	0	1	1
17	UC-17	2	2	2	2	8	64
18	UC-18	2	2	2	3	9	81
19	UC-19	0	0	0	2	2	4
20	UC-20	4	4	3	3	14	196
21	UC-21	1	2	2	0	5	25
22	UC-22	0	0	1	0	1	1
23	UC-23	0	0	0	0	0	0
24	UC-24	1	0	2	2	5	25
25	UC-25	0	0	0	0	0	0
26	UC-26	1	2	2	2	7	49
	$\sum X_i$	38	40	40	46	164	1556
	$\sum X_i^2$	112	106	96	122		

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

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai

berikut :

Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus :

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

$$S_1 = \frac{112 - \frac{(38)^2}{26}}{26} = 2,171$$

$$S_3 = \frac{96 - \frac{(40)^2}{26}}{26} = 1,325$$

$$S_2 = \frac{106 - \frac{(40)^2}{26}}{26} = 1,710$$

$$S_4 = \frac{122 - \frac{(46)^2}{26}}{26} = 1,562$$

2. Menjumlahkan varians semua item dengan rumus :

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

$$= 2,171 + 1,710 + 1,325 + 1,562$$

$$= 6,768$$

- Menghitung varians total dengan menggunakan rumus berikut :

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{1556 - \frac{(164)^2}{26}}{26} = \frac{1556 - 1034,462}{26} = \frac{521,538}{26} = 20,059$$

- Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus alpha sebagai berikut :

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

$$= \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$= (1,333) \left(1 - \frac{6,768}{20,059}\right)$$

$$= (1,333)(1-0,337)$$

$$= (1,333)(0,663)$$

$$= 0,883$$

Karena $df = 26 - 2 = 24$ dan taraf signifikan 5 %, diperoleh $r_{tabel} = 0,3882$. Dengan demikian $r_{hitung} = 0,883$ lebih besar dari $r_{tabel} = 0,3882$, maka semua soal yang dianalisis dengan metode Alpha Croanbach adalah **reliabel**. Koefisien r yang diperoleh berada pada interval $0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$, sehingga instrumen soal memiliki interpretasi reliabilitas sangat tinggi.



© **LAMPIRAN E.10**

DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Berikut langkah-langkah untuk menguji daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

1. Menghitung jumlah skor tiap peserta didik

No	Kode	Nomor soal				Skor Total
		1	2	3	4	
1	UC-1	3	0	2	2	7
2	UC-2	0	1	1	2	4
3	UC-3	3	3	2	3	11
4	UC-4	0	1	1	1	3
5	UC-5	0	1	0	1	2
6	UC-6	3	1	2	4	10
7	UC-7	0	0	1	2	3
8	UC-8	4	3	1	2	10
9	UC-9	4	3	4	4	15
10	UC-10	2	2	0	0	4
11	UC-11	4	3	4	3	14
12	UC-12	1	3	2	3	9
13	UC-13	2	4	3	3	12
14	UC-14	1	2	2	1	6
15	UC-15	0	0	1	1	2
16	UC-16	0	1	0	0	1
17	UC-17	2	2	2	2	8
18	UC-18	2	2	2	3	9
19	UC-19	0	0	0	2	2
20	UC-20	4	4	3	3	14
21	UC-21	1	2	2	0	5
22	UC-22	0	0	1	0	1
23	UC-23	0	0	0	0	0
24	UC-24	1	0	2	2	5
25	UC-25	0	0	0	0	0
26	UC-26	1	2	2	2	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

No	Kode	Nomor soal				Skor Total
		1	2	3	4	
9	UC-9	4	3	4	4	15
20	UC-20	4	4	3	3	14
11	UC-11	4	3	4	3	14
13	UC-13	2	4	3	3	12
3	UC-3	3	3	2	3	11
6	UC-6	3	1	2	4	10
8	UC-8	4	3	1	2	10
12	UC-12	1	3	2	3	9
18	UC-18	2	2	2	3	9
17	UC-17	2	2	2	2	8
26	UC-26	1	2	2	2	7
1	UC-1	3	0	2	2	7
14	UC-14	1	2	2	1	6
21	UC-21	1	2	2	0	5
24	UC-24	1	0	2	2	5
10	UC-10	2	2	0	0	4
2	UC-2	0	1	1	2	4
4	UC-4	0	1	1	1	3
7	UC-7	0	0	1	2	3
15	UC-15	0	0	1	1	2
19	UC-19	0	0	0	2	2
5	UC-5	0	1	0	1	2
22	UC-22	0	0	1	0	1
16	UC-16	0	1	0	0	1
23	UC-23	0	0	0	0	0
25	UC-25	0	0	0	0	0



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah
Data Kelompok Atas

No	Kode Peserta didik	Nomor Soal				Skor Total
		1	2	3	4	
1	UC-9	4	3	4	4	15
2	UC-20	4	4	3	3	14
3	UC-11	4	3	4	3	14
4	UC-13	2	4	3	3	12
5	UC-3	3	3	2	3	11
6	UC-6	3	1	2	4	10
7	UC-8	4	3	1	2	10
8	UC-12	1	3	2	3	9
9	UC-18	2	2	2	3	9
10	UC-17	2	2	2	2	8
11	UC-26	1	2	2	2	7
12	UC-1	3	0	2	2	7
13	UC-14	1	2	2	1	6
Jumlah		34	32	31	35	
Mean A		2,62	2,46	2,38	2,69	

Data kelompok bawah

No	Kode Peserta didik	Butir Skor/Skor Maksimal				Skor Total
		1	2	3	4	
1	UC-21	1	2	2	0	5
2	UC-24	1	0	2	2	5
3	UC-10	2	2	0	0	4
4	UC-2	0	1	1	2	4
5	UC-4	0	1	1	1	3
6	UC-7	0	0	1	2	3
7	UC-15	0	0	1	1	2
8	UC-19	0	0	0	2	2
9	UC-5	0	1	0	1	2
10	UC-22	0	0	1	0	1
11	UC-16	0	1	0	0	1
12	UC-23	0	0	0	0	0
13	UC-25	0	0	0	0	0
Jumlah		4	8	9	11	
Mean B		0,31	0,62	0,69	0,85	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

4. Menghitung daya pembeda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

DP : Daya pembeda

\bar{X}_A : Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B : Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI : Skor maksimum ideal

$$DP_1 = \frac{2,62 - 0,31}{4} = 0,577$$

$$DP_3 = \frac{2,38 - 0,69}{4} = 0,423$$

$$DP_2 = \frac{2,46 - 0,62}{4} = 0,46$$

$$DP_4 = \frac{2,69 - 0,85}{4} = 0,46$$

5. Menentukan interpretasi daya pembeda butir soal

HASIL DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Nomor soal	DP	Harga Daya Pembeda	Keterangan
1	0,577	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
2	0,46	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
3	0,423	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
4	0,46	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik



LAMPIRAN E.11

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

No	Kode Peserta didik	Nomor Soal				Skor Total
		1	2	3	4	
1	UC-1	3	0	2	2	7
2	UC-2	0	1	1	2	4
3	UC-3	3	3	2	3	11
4	UC-4	0	1	1	1	3
5	UC-5	0	1	0	1	2
6	UC-6	3	1	2	4	10
7	UC-7	0	0	1	2	3
8	UC-8	4	3	1	2	10
9	UC-9	4	3	4	4	15
10	UC-10	2	2	0	0	4
11	UC-11	4	3	4	3	14
12	UC-12	1	3	2	3	9
13	UC-13	2	4	3	3	12
14	UC-14	1	2	2	1	6
15	UC-15	0	0	1	1	2
16	UC-16	0	1	0	0	1
17	UC-17	2	2	2	2	8
18	UC-18	2	2	2	3	9
19	UC-19	0	0	0	2	2
20	UC-20	4	4	3	3	14
21	UC-21	1	2	2	0	5
22	UC-22	0	0	1	0	1
23	UC-23	0	0	0	0	0
24	UC-24	1	0	2	2	5
25	UC-25	0	0	0	0	0
26	UC-26	1	2	2	2	7
Jumlah		38	40	40	46	
Rata-rata		1,461538	1,538462	1,538462	1,769231	
Skor Maks		4	4	4	4	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

1. Menghitung tingkat kesukaran tiap soal dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran soal

\bar{X} = Rata-rata jawaban peserta didik pada suatu butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

$$IK_1 = \frac{1,461538}{4} = 0,37$$

$$IK_3 = \frac{1,538462}{4} = 0,38$$

$$IK_2 = \frac{1,538462}{4} = 0,38$$

$$IK_4 = \frac{1,769231}{4} = 0,44$$

2. Menginterpretasikan tingkat kesukaran dengan kriteria sebagai berikut :

HASIL TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Nomor soal	IK	Harga Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,37	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
2	0,38	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
3	0,38	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4	0,44	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang



©
LAMPIRAN E.12

HASIL UJI CIBA MENGGUNAKAN ANATES

RELIABILITAS TES

Rata2= 6,31

Simpang Baku= 4,57

KorelasiXY= 0,84

Reliabilitas Tes= 0,91

Nama berkas:

C:\USERS\ACER\DOCUMENTS\DATAMENTAHUJICOBA.AUR

No.	Urut	No.	Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1		1		S-1	5	2	7
2		2		S-2	1	3	4
3		3		S-3	5	6	11
4		4		S-4	1	2	3
5		5		S-5	0	2	2
6		6		S-6	5	5	10
7		7		S-7	1	2	3
8		8		S-8	5	5	10
9		9		S-9	8	7	15
10		10		S-10	2	2	4
11		11		S-11	8	6	14
12		12		S-12	3	6	9
13		13		S-13	5	7	12
14		14		S-14	3	3	6
15		15		S-15	1	1	2
16		16		S-16	0	1	1
17		17		S-17	4	4	8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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.

18	18	S-18	4	5	9
19	19	S-19	0	2	2
20	20	S-20	7	7	14
21	21	S-21	3	2	5
22	22	S-22	1	0	1
23	23	S-23	0	0	0
24	24	S-24	3	2	5
25	25	S-25	0	0	0
26	26	S-26	3	4	7

KELOMPOK UNGGUL & ASOR

Kelompok Unggul

Nama berkas:

C:\USERS\ACER\DOCUMENTS\DATAMENTAHUJICOBA.AUR

No Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	1	2	3	4	1	2	3	4
				1	2	3	4	1	2	3	4
1	9	S-9	15	4	3	4	4				
2	11	S-11	14	4	3	4	3				
3	20	S-20	14	4	4	3	3				
4	13	S-13	12	2	4	3	3				
5	3	S-3	11	3	3	2	3				
6	6	S-6	10	3	1	2	4				
7	8	S-8	10	4	3	1	2				
Rata2 Skor				3,43	3,00	2,71	3,14				
Simpang Baku				0,79	1,00	1,11	0,69				

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Kelompok Asor

Nama berkas:

C:\USERS\ACER\DOCUMENTS\DATAMENTAHUJICOBA.AUR

Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	1	2	3	4
				1	2	3	4
1	5	S-5	2	0	1	0	1
2	15	S-15	2	0	0	1	1
3	19	S-19	2	0	0	0	2
4	16	S-16	1	0	1	0	0
5	22	S-22	1	0	0	1	0
6	23	S-23	0	0	0	0	0
7	25	S-25	0	0	0	0	0
Rata2 Skor				0,00	0,29	0,29	0,57
Simpang Baku				0,00	0,49	0,49	0,79

DAYA PEMBEDA

Jumlah Subyek= 26

Klp atas/bawah(n)= 7

Butir Soal= 4

Un: Unggul; AS: Asor; SB: Simpang Baku

Nama berkas:

C:\USERS\ACER\DOCUMENTS\DATAMENTAHUJICOBA.AUR

No	Btr Asli	Rata2Un	Rata2As	Beda SB	Un SB	SB As	SB Gab	t	DP(%)	1...	85,71
1	1	3,43	0,00	3,43	0,79	0,00	0,30	1...	85,71		
2	2	3,00	0,29	2,71	1,00	0,49	0,42	6,45	67,86		
3	3	2,71	0,29	2,43	1,11	0,49	0,46	5,29	60,71		
4	4	3,14	0,57	2,57	0,69	0,79	0,40	6,50	64,29		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



TINGKAT KESUKARAN

Jumlah Subyek= 26

Butir Soal= 4

Nama berkas:

C:\USERS\ACER\DOCUMENTS\DATAMENTAHUJICOBA.AUR

N	Butir Baru	No Butir Asli	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
1	1	1	42,86	Sedang
2	2	2	41,07	Sedang
3	3	3	37,50	Sedang
4	4	4	46,43	Sedang

KORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL

Jumlah Subyek= 26

Butir Soal= 4

Nama berkas:

C:\USERS\ACER\DOCUMENTS\DATAMENTAHUJICOBA.AUR

N	Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	1	0,899	Sangat Signifikan
2	2	2	0,832	Sangat Signifikan
3	3	3	0,885	Sangat Signifikan
4	4	4	0,837	Sangat Signifikan

Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagai berikut:

df (N-2) P=0,05 P=0,01 df (N-2) P=0,05 P=0,01

10	0,576	0,708	60	0,250	0,325
15	0,482	0,606	70	0,233	0,302
20	0,423	0,549	80	0,217	0,283
25	0,381	0,496	90	0,205	0,267

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

30	0,349	0,449	100	0,195	0,254
40	0,304	0,393	125	0,174	0,228
50	0,273	0,354	>150	0,159	0,208

Bila koefisien = 0,000 berarti tidak dapat dihitung.

REKAP ANALISIS BUTIR

Rata2= 6,31

Simpang Baku= 4,57

KorelasiXY= 0,84

Reliabilitas Tes= 0,91

Butir Soal= 4

Jumlah Subyek= 26

Nama berkas:

C:\USERS\ACER\DOCUMENTS\DATAMENTAHUJICOBA.AUR

No	No Btr Asli	T	DP(%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign.	Korelasi
1	1	1...	85,71	Sedang	0,899	Sangat Signifikan	
2	2	6,45	67,86	Sedang	0,832	Sangat Signifikan	
3	3	5,29	60,71	Sedang	0,885	Sangat Signifikan	
4	4	6,50	64,29	Sedang	0,837	Sangat Signifikan	



LAMPIRAN F.1

KISI-KISI UJI COBA ANGKET SELF ESTEEM

No	Indikator <i>Self Esteem</i>	Nomor Soal	Pernyataan		Jumlah
			Positif	Negatif	
1.	Menunjukkan rasa percaya diri terhadap kemampuannya	1	✓		4
		2	✓	✓	
		3		✓	
		4		✓	
2.	Menunjukkan keyakinan dirinya dalam memecahkan masalah matematik	5	✓		4
		6	✓		
		7		✓	
		8		✓	
3.	Menunjukkan keyakinan bahwa dirinya mampu berkomunikasi matematik	9	✓		4
		10	✓		
		11		✓	
		12		✓	
4.	Menunjukkan kesadaran terhadap kekuatan dan kelemahan dirinya.	13	✓		4
		14	✓		
		15		✓	
		16		✓	
5.	Menunjukkan rasa bangga terhadap hasil yang dicapainya.	17	✓		4
		18	✓		
		19		✓	
		20		✓	
6.	Menunjukkan rasa percaya diri bahwa dirinya dibutuhkan orang lain.	21	✓		4
		22	✓		
		23		✓	
		24		✓	
7.	Menunjukkan rasa percaya diri bahwa dirinya layak.	25	✓		4
		26	✓		
		27	✓		
		28		✓	
Jumlah			15	13	28

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



© **LAMPIRAN F.2**

ANGKET UJI COBA SELF ESTEEM

Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama :

Nama Sekolah :

Kelas :

Petunjuk Pengisian Angket :

1. Tulislah nama lengkap dan kelas pada “ Identitas Diri ” dengan benar.
2. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum memberikan jawaban.
3. Pada angket ini terdapat 28 pernyataan. Berilah jawaban dengan sejujur-jujurnya dan apa adanya.
4. Berikan jawaban dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
	Saya yakin mampu mempelajari topik matematika yang baru.				
	Saya yakin memiliki kemampuan matematika yang bagus.				
	Saya ragu dapat menyelesaikan soal matematika yang sulit.				
	Saya ragu dapat memahami soal matematika dengan baik.				
	Saya bersungguh-sungguh untuk dapat memecahkan masalah matematika.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

©

13. Hak cipta milik UIN Syarif Kasim Riau	Saya yakin dapat menyelesaikan masalah matematika sebaik teman-teman saya yang lain. Saya menolak memecahkan masalah matematika yang sulit. Ketika mulai memecahkan masalah matematika, saya berpikir akan gagal menyelesaikan masalah tersebut. Saya berani mengemukakan pendapat yang berbeda dengan pendapat teman. Saya merasa mampu menjawab pertanyaan matematika yang diberikan.				
14. Sistem Ismail Djamil	Saya merasa takut menjelaskan penyelesaian soal matematika di depan kelas. Saya tidak cukup mampu untuk menjawab soal yang diberikan guru secara lisan. Percaya diri dan yakin bahwa dengan kemampuan yang saya miliki mampu mengerjakan soal-soal matematika Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang.				
15. State Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau	Tidak aktif dan memilih diam meskipun saya kesulitan memahami materi saat pembelajaran matematika berlangsung Saya menyadari kekuatan dan kelemahan saya pada pelajaran matematika sehingga saya mengetahui cara belajar matematika yang baik.				
16. Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau	Saya tidak yakin akan mendapatkan nilai terbaik dalam materi yang akan diujikan.				
17. Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau	Saya tidak dapat mengambil keputusan dengan baik dan cenderung tergesa-gesa.				
18. Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau	Saya merasa bangga mendapat nilai terbaik dalam matematika.				
19. Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau	Saya bangga ketika berhasil menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit.				
20. Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau	Saya minder ketika melihat teman-teman yang lain lebih berhasil dalam pembelajaran matematika.				
21. Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau	Saya merasa sedih mendapat nilai terendah dalam matematika.				
22. Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau	Saya dapat membantu teman-teman yang lain ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika.				
23. Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau	Saya yakin dapat memenuhi harapan teman yang meminta bantuan menjelaskan materi matematika yang sulit.				



©

23. Hak Cipta	Saya merasa ragu ketika diminta mewakili kelompok diskusi matematika.				
24. Impian	Saya merasa cemas mendapat tugas menjelaskan materi matematika kepada teman yang lain.				
25. matematik	Saya yakin memperoleh nilai yang baik dalam matematika.				
26. diri	Saya merasa berharga ketika mampu memberikan peranan yang baik dalam pembelajaran matematika.				
27. diri	Saya yakin bahwa saya dapat diandalkan.				
28. I U Suska Riau	Saya merasa tidak percaya diri ketika berinteraksi dengan teman-teman yang lain saat membahas materi matematika.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN F.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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin.

HASIL UJI COBA ANGKET SELF ESTEEM

Kode	NOMOR PERNYATAAN																												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	26	27	28		
UC-1	4	3	2	3	3	4	2	3	2	3	1	1	4	3	3	2	4	4	3	1	3	3	2	2	4	3	4	3	79	
UC-2	2	3	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	82	
UC-3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3	3	4	4	3	4	3	1	3	1	3	3	2	2	83	
UC-4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	4	4	2	2	2	3	3	2	2	2	4	3	2	3	3	3	79	
UC-5	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	1	4	3	4	4	1	2	4	1	1	3	3	1	1	4	4	4	4	76	
UC-6	4	3	2	3	4	4	4	3	2	3	4	3	4	4	2	2	2	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	93	
UC-7	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	89	
UC-8	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	97	
UC-9	2	4	2	3	4	4	3	4	3	4	1	2	2	3	4	1	4	4	3	1	4	4	4	1	1	4	4	2	4	82
UC-10	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	91	
UC-11	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	2	3	79
UC-12	4	3	3	4	3	2	3	3	2	3	4	3	1	4	3	3	2	4	2	1	2	3	2	4	3	3	3	4	81	
UC-13	2	3	2	2	3	3	3	1	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	4	2	1	1	3	3	2	2	4	3	68	
UC-14	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1	4	2	1	4	3	2	3	2	3	68	
UC-15	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	3	4	94	
UC-16	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	101	
UC-17	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	1	3	4	3	3	2	4	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	3	91	
UC-18	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	2	4	91	
UC-19	4	2	2	2	3	3	2	2	4	3	1	3	2	2	2	2	3	4	2	1	2	3	3	2	3	4	2	3	2	71

State Islamic UIN SUSKA RIAU



UC-20	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	1	2	2	4	2	1	4	1	2	2	1	2	2	4	2	3	74
UC-21	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	4	94	
UC-22	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	95	
UC-23	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	106	
UC-24	2	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	62	
UC-25	3	4	2	2	1	3	3	3	2	3	2	3	1	4	4	1	1	1	3	1	1	2	4	3	1	2	3	4	72

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
milik 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



©

LAMPIRAN F.4**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

No	Kode	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	UC-1	4	79	16	6241	316
2	UC-2	2	82	4	6724	164
3	UC-3	3	83	9	6889	249
4	UC-4	3	79	9	6241	237
5	UC-5	2	76	4	5776	152
6	UC-6	4	93	16	8649	372
7	UC-7	3	89	9	7921	267
8	UC-8	4	97	16	9409	388
9	UC-9	2	82	4	6724	164
10	UC-10	3	91	9	8281	273
11	UC-11	3	79	9	6241	237
12	UC-12	4	81	16	6561	324
13	UC-13	2	68	4	4624	136
14	UC-14	3	68	9	4624	204
15	UC-15	4	94	16	8836	376
16	UC-16	3	101	9	10201	303
17	UC-17	4	91	16	8281	364
18	UC-18	3	91	9	8281	273
19	UC-19	4	71	16	5041	284
20	UC-20	3	74	9	5476	222
21	UC-21	4	94	16	8836	376
22	UC-22	3	95	9	9025	285
23	UC-23	4	106	16	11236	424
24	UC-24	2	63	4	3969	126
25	UC-25	3	67	9	4489	201
Jumlah		79	2094	263	178576	6717



© **LAMPIRAN F.5**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

VALIDITAS UJI COBA ANGKET SELF-ESTEEM

Butir angket nomor 2

No	Kode	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	UC-1	3	79	9	6241	237
2	UC-2	3	82	9	6724	246
3	UC-3	3	83	9	6889	249
4	UC-4	4	79	16	6241	316
5	UC-5	3	76	9	5776	228
6	UC-6	3	93	9	8649	279
7	UC-7	4	89	16	7921	356
8	UC-8	4	97	16	9409	388
9	UC-9	4	82	16	6724	328
10	UC-10	4	91	16	8281	364
11	UC-11	3	79	9	6241	237
12	UC-12	3	81	9	6561	243
13	UC-13	3	68	9	4624	204
14	UC-14	2	68	4	4624	136
15	UC-15	3	94	9	8836	282
16	UC-16	4	101	16	10201	404
17	UC-17	3	91	9	8281	273
18	UC-18	4	91	16	8281	364
19	UC-19	2	71	4	5041	142
20	UC-20	3	74	9	5476	222
21	UC-21	3	94	9	8836	282
22	UC-22	3	95	9	9025	285
23	UC-23	4	106	16	11236	424
24	UC-24	2	63	4	3969	126
25	UC-25	4	67	16	4489	268
Jumlah		81	2094	273	178576	6883

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Butir angket nomor 3

No	Kode	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	UC-1	2	79	4	6241	158
2	UC-2	2	82	4	6724	164
3	UC-3	3	83	9	6889	249
4	UC-4	3	79	9	6241	237
5	UC-5	2	76	4	5776	152
6	UC-6	2	93	4	8649	186
7	UC-7	3	89	9	7921	267
8	UC-8	3	97	9	9409	291
9	UC-9	2	82	4	6724	164
10	UC-10	3	91	9	8281	273
11	UC-11	3	79	9	6241	237
12	UC-12	3	81	9	6561	243
13	UC-13	2	68	4	4624	136
14	UC-14	2	68	4	4624	136
15	UC-15	3	94	9	8836	282
16	UC-16	3	101	9	10201	303
17	UC-17	2	91	4	8281	182
18	UC-18	3	91	9	8281	273
19	UC-19	2	71	4	5041	142
20	UC-20	3	74	9	5476	222
21	UC-21	3	94	9	8836	282
22	UC-22	3	95	9	9025	285
23	UC-23	3	106	9	11236	318
24	UC-24	2	63	4	3969	126
25	UC-25	2	67	4	4489	134
Jumlah		64	2094	170	178576	5442

Keterangan :

X = Skor peserta didik pada angket

Y = Total skor peserta didik

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

Butir angket nomor 1

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut :

1. Menghitung harga korelasi skor butir angket dengan menggunakan rumus *Product Moment* berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{25(6717) - (79).(2094)}{\sqrt{\{25(263) - (79)^2\} \{25(178576) - (2094)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{167925 - 165426}{\sqrt{\{6575 - 6241\} \{4464400 - 4384836\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2499}{\sqrt{\{334\} \{79564\}}}$$

$$r_{xy} = 0,4848$$

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

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,4848\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,4848)^2}} = \frac{0,4848\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,235}} = \frac{0,4848(4,795)}{\sqrt{0,765}} = \frac{2,3245}{0,875} = 2,6562$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} untuk $df = 25-2 = 23$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,714.

$t_{hitung} = 2,6562 > t_{tabel} = 1,714$, maka butir angket 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 angket nomor 2

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut :

1. Menghitung harga korelasi skor butir angket dengan menggunakan rumus *Product Moment* berikut :

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

$$r_{xy} = \frac{25(6883) - (81).(2094)}{\sqrt{\{25(273) - (81)^2\}\{25(178576) - (2094)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{172075 - 19614}{\sqrt{\{6825 - 6561\}\{4464400 - 4384836\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2461}{\sqrt{\{264\}\{79564\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2461}{4583,12}$$

$$r_{xy} = 0,5369$$

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

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,5369\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,5369)^2}} = \frac{0,5369\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,2883}} = \frac{0,5369(4,795)}{\sqrt{0,7117}} = \frac{2,5744}{0,8436} = 3,0517$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} untuk $df = 25-2 = 23$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,714.

$t_{hitung} = 3,0517 > t_{tabel} = 1,714$, maka butir angket 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 angket nomor 3

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut :

1. Menghitung harga korelasi skor butir angket dengan menggunakan rumus *Product Moment* berikut :

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

$$r_{xy} = \frac{25(5442) - (64).(2094)}{\sqrt{\{25(170) - (64)^2\} \cdot \{25(178576) - (2094)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{136050 - 134016}{\sqrt{\{4250 - 4096\} \cdot \{4464400 - 4384836\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2034}{\sqrt{\{154\} \cdot \{79564\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2034}{3500,408}$$

$$r_{xy} = 0,5811$$

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

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,5811\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,5811)^2}} = \frac{0,5811\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,3377}} = \frac{0,5811(4,795)}{\sqrt{0,6623}} = \frac{2,7863}{0,8144} = 3,4213$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} untuk $df = 25-2 = 23$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,714.

$t_{hitung} = 3,4213 > t_{tabel} = 1,714$, maka butir angket 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.

Dengan menggunakan cara yang sama seperti yang diatas untuk butir angket nomor 4-28 diperoleh sebagai berikut :

Butir angket nomor 4

$$r_{xy} = 0,6038, \quad t_{hitung} = 3,6322$$

Butir angket nomor 5

$$r_{xy} = 0,4764, \quad t_{hitung} = 2,5984$$

Butir angket nomor 6

$$r_{xy} = 0,5479, \quad t_{hitung} = 3,1414$$

Butir angket nomor 7

$$r_{xy} = 0,4713, \quad t_{hitung} = 2,5625$$

Butir angket nomor 8

$$r_{xy} = 0,5367, \quad t_{hitung} = 3,0506$$

Butir angket nomor 9

$$r_{xy} = 0,4646, \quad t_{hitung} = 2,5160$$

Butir angket nomor 10

$$r_{xy} = 0,4657, \quad t_{hitung} = 2,5236$$

Butir angket nomor 11

$$r_{xy} = 0,5594, \quad t_{hitung} = 3,2365$$

Butir angket nomor 12

$$r_{xy} = 0,4660, \quad t_{hitung} = 2,5261$$

Butir angket nomor 13

$$r_{xy} = 0,6158, \quad t_{hitung} = 3,7474$$

Butir angket nomor 14

$$r_{xy} = 0,4765, \quad t_{hitung} = 2,5992$$

Butir angket nomor 15

$$r_{xy} = 0,4502, \quad t_{hitung} = 2,4182$$

Butir angket nomor 16

$$r_{xy} = 0,5297, \quad t_{hitung} = 2,9952$$

Butir angket nomor 17

$$r_{xy} = 0,5683, \quad t_{hitung} = 3,3125$$

Butir angket nomor 18

$$r_{xy} = 0,5672, \quad t_{hitung} = 3,3032$$

Butir angket nomor 19

$$r_{xy} = 0,6165, \quad t_{hitung} = 3,7556$$

Butir angket nomor 20

$$r_{xy} = 0,4882, \quad t_{hitung} = 2,6829$$

Butir angket nomor 21

$$r_{xy} = 0,5151, \quad t_{hitung} = 2,8825$$

Butir angket nomor 22

$$r_{xy} = 0,4689, \quad t_{hitung} = 2,5464$$

Butir angket nomor 23

$$r_{xy} = 0,5208, \quad t_{hitung} = 2,9256$$

Butir angket nomor 24

$$r_{xy} = 0,5131, \quad t_{hitung} = 2,8673$$

Butir angket nomor 25

$$r_{xy} = 0,5595, \quad t_{hitung} = 3,2372$$

Butir angket nomor 26

$$r_{xy} = 0,5158, \quad t_{hitung} = 2,8873$$

Butir angket nomor 27

$$r_{xy} = 0,4548, \quad t_{hitung} = 2,4492$$

Butir angket nomor 28

$$r_{xy} = 0,4660, \quad t_{hitung} = 2,5261$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

4. Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} mengikuti kaidah keputusan berikut:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti valid

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

Hasil validitas butir angket *self-esteem* dapat dilihat dalam tabel berikut :

No. Butir Angket	Validitas			Keputusan
	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	
1	0,4848	2,6562	1,714	Valid
2	0,5369	3,0517	1,714	Valid
3	0,5811	3,4213	1,714	Valid
4	0,6038	3,6322	1,714	Valid
5	0,4764	2,5984	1,714	Valid
6	0,5479	3,1414	1,714	Valid
7	0,4713	2,5625	1,714	Valid
8	0,5367	3,0506	1,714	Valid
9	0,4646	2,5160	1,714	Valid
10	0,4657	2,5236	1,714	Valid
11	0,5594	3,2365	1,714	Valid
12	0,4660	2,5261	1,714	Valid
13	0,6158	3,7474	1,714	Valid
14	0,4765	2,5992	1,714	Valid
15	0,4502	2,4182	1,714	Valid
16	0,5297	2,9952	1,714	Valid
17	0,5683	3,3125	1,714	Valid
18	0,5672	3,3032	1,714	Valid
19	0,6165	3,7556	1,714	Valid
20	0,4882	2,6829	1,714	Valid
21	0,5151	2,8825	1,714	Valid
22	0,4689	2,5464	1,714	Valid
23	0,5208	2,9256	1,714	Valid
24	0,5131	2,8673	1,714	Valid
25	0,5595	3,2372	1,714	Valid
26	0,5158	2,8873	1,714	Valid
27	0,4548	2,4492	1,714	Valid
28	0,4660	2,5261	1,714	Valid



LAMPIRAN F.6

© Hak Cipta

Hak Cipta Dilindungi

UC-1

UC-2

UC-3

UC-4

UC-5

UC-6

UC-7

UC-8

UC-9

UC-10

UC-11

UC-12

UC-13

UC-14

UC-15

UC-16

UC-17

UC-18

HASIL RELIABILITAS UJI COBA ANGKET SELF-ESTEEM

Nomor Butir Angket

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UC-1	4	3	2	3	3	4	2	3	2	3	1	1	4	3	3	2
UC-2	2	3	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3
UC-3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3	3
UC-4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	4	4	2	2
UC-5	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	1	4	3	4	4	1
UC-6	4	3	2	3	4	4	4	3	2	3	4	3	4	4	2	2
UC-7	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4
UC-8	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3
UC-9	2	4	2	3	4	4	3	4	3	4	1	2	2	3	4	1
UC-10	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
UC-11	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3
UC-12	4	3	3	4	3	2	3	3	2	3	4	3	1	4	3	3
UC-13	2	3	2	2	3	3	3	3	1	3	2	2	2	3	3	2
UC-14	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2
UC-15	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
UC-16	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4
UC-17	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	1	3	4	3	3	2
UC-18	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3



UC-19	4	2	2	2	3	3	2	2	4	3	1	3	2	2	2	3
UC-20	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	1	2	2	4
UC-21	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	3	4	3
UC-22	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3
UC-23	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
UC-24	2	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
UC-25	3	4	2	2	1	3	3	3	2	3	2	3	1	4	4	1
x_i^1	79	81	64	74	84	81	78	76	72	77	65	71	70	83	76	66
x_i^2	263	273	170	230	294	271	254	242	222	241	193	217	224	287	246	194
S_i	0,5344	0,4224	0,2464	0,4384	0,4704	0,3424	0,4256	0,4384	0,5856	0,1536	0,96	0,6144	1,12	0,4576	0,5984	0,7904

dilang

SUSKA

State Islamic UIN

State Islamic UIN

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

Kode	Nomor Butir Angket													Σ	Σ^2
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
UC-1	4	4	3	1	3	3	2	2	4	3	4	3	79	6241	
UC-2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	82	6724	
UC-3	4	4	3	4	3	1	3	1	3	3	2	2	83	6889	
UC-4	3	3	2	2	2	4	3	2	3	3	3	3	79	6241	
UC-5	2	4	1	1	3	3	1	1	4	4	4	4	76	5776	
UC-6	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	93	8649	
UC-7	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	89	7921	
UC-8	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	97	9409	
UC-9	4	4	3	1	4	4	1	1	4	4	2	4	82	6724	
UC-10	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	91	8281	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	UC-11	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	2	3	79	6241
	UC-12	2	4	2	1	2	3	2	4	3	3	3	4	81	6561
	UC-13	2	4	2	1	1	3	3	2	2	4	3	2	68	4624
	UC-14	1	4	2	1	4	3	2	3	2	3	2	3	68	4624
	UC-15	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	3	4	94	8836
	UC-16	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	101	10201
	UC-17	4	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	3	91	8281
	UC-18	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	2	4	91	8281
	UC-19	4	2	1	2	3	3	2	3	4	2	3	2	71	5041
	UC-20	2	1	4	1	2	2	1	2	2	4	2	3	74	5476
	UC-21	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	94	8836
	UC-22	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	95	9025
	UC-23	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	106	11236
	UC-24	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	63	3969
	UC-25	1	1	3	1	1	2	4	3	1	2	3	4	67	4489
	$\sum x_i$	79	86	71	52	72	76	70	68	81	82	76	84	2094	178576
	$\sum x_i^2$	273	318	221	132	230	244	218	204	279	280	246	294		
	S_i	0,9344	0,8864	0,7744	0,9536	0,9056	0,5184	0,88	0,7616	0,6624	0,4416	0,5984	0,4704		
	$\sum s_i$													17,3856	
	S_t													132,6067	
	r_{11}													0,901	
	r_{tabel}													0,3961	
	Kesimpulan													Reliabel	

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir angket adalah sebagai berikut :

1. Menghitung varians skor butir angket menggunakan rumus :

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

$$S_1 = \frac{263 - \frac{(79)^2}{25}}{25} = 0,5344$$

$$S_{15} = \frac{246 - \frac{(76)^2}{25}}{25} = 0,5984$$

$$S_2 = \frac{273 - \frac{(81)^2}{25}}{25} = 0,4224$$

$$S_{16} = \frac{194 - \frac{(66)^2}{25}}{25} = 0,7904$$

$$S_3 = \frac{170 - \frac{(64)^2}{25}}{25} = 0,2464$$

$$S_{17} = \frac{273 - \frac{(79)^2}{25}}{25} = 0,9344$$

$$S_4 = \frac{230 - \frac{(74)^2}{25}}{25} = 0,4384$$

$$S_{18} = \frac{318 - \frac{(86)^2}{25}}{25} = 0,8864$$

$$S_5 = \frac{294 - \frac{(84)^2}{25}}{25} = 0,4704$$

$$S_{19} = \frac{221 - \frac{(71)^2}{25}}{25} = 0,7744$$

$$S_6 = \frac{271 - \frac{(81)^2}{25}}{25} = 0,3424$$

$$S_{20} = \frac{132 - \frac{(52)^2}{25}}{25} = 0,9536$$

$$S_7 = \frac{254 - \frac{(78)^2}{25}}{25} = 0,4256$$

$$S_{21} = \frac{230 - \frac{(72)^2}{25}}{25} = 0,9056$$

$$S_8 = \frac{242 - \frac{(76)^2}{25}}{25} = 0,4384$$

$$S_{22} = \frac{244 - \frac{(76)^2}{25}}{25} = 0,5184$$

$$S_9 = \frac{222 - \frac{(72)^2}{25}}{25} = 0,5856$$

$$S_{23} = \frac{218 - \frac{(70)^2}{25}}{25} = 0,88$$

$$S_{10} = \frac{241 - \frac{(77)^2}{25}}{25} = 0,1536$$

$$S_{24} = \frac{204 - \frac{(68)^2}{25}}{25} = 0,7616$$

$$S_{11} = \frac{193 - \frac{(76)^2}{25}}{25} = 0,96$$

$$S_{25} = \frac{279 - \frac{(81)^2}{25}}{25} = 0,6624$$

$$S_{12} = \frac{217 - \frac{(71)^2}{25}}{25} = 0,6144$$

$$S_{26} = \frac{280 - \frac{(82)^2}{25}}{25} = 0,4416$$

$$S_{13} = \frac{224 - \frac{(70)^2}{25}}{25} = 1,12$$

$$S_{27} = \frac{246 - \frac{(76)^2}{25}}{25} = 0,5984$$

$$S_{14} = \frac{287 - \frac{(83)^2}{25}}{25} = 0,4576$$

$$S_{28} = \frac{294 - \frac{(84)^2}{25}}{25} = 0,4704$$

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

2. Menjumlahkan varians semua butir angket dengan rumus:

$$\begin{aligned}\sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_{28}^2 \\ &= 0,5344 + 0,4224 + 0,2464 + 0,4384 + 0,4704 + 0,3424 + \\ &\quad 0,4256 + 0,4384 + 0,5856 + 0,1536 + 0,96 + 0,6144 + \\ &\quad 1,12 + 0,4576 + 0,5984 + 0,7904 + 0,9344 + 0,8864 + \\ &\quad 0,7744 + 0,9536 + 0,9056 + 0,5184 + 0,88 + 0,7616 + \\ &\quad 0,6624 + 0,4416 + 0,5984 + 0,4704 \\ &= 17,3856\end{aligned}$$

3. Menghitung varians total

$$S_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N-1} = \frac{178576 - 175393,44}{24} = \frac{3182,56}{24} = 132,6067$$

4. Menghitung reliabilitas angket menggunakan rumus *Alpha*

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) = \left(\frac{28}{28-1} \right) \left(1 - \frac{17,3856}{132,6067} \right) = 0,901$$

5. Membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel}

Karena $df = N - 2 = 25 - 2 = 23$, sehingga diperoleh harga r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,3961. Dengan demikian $r_{11} = 0,901 > r_{tabel} = 0,3961$. Jadi angket ini dikatakan **reliabel**. Berdasarkan koefisien r yang diperoleh berada pada interval $0,80 < r \leq 1,00$, maka instrument angket memiliki interpretasi reliabilitas **sangat tinggi**.

No Butir Angket	Validitas				Reliabilitas	Keputusan	Keterangan
	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan			
1	0,4848	2,6562	1,714	Valid	0,901	Reliabel	Digunakan
2	0,5369	3,0517	1,714	Valid			Digunakan
3	0,5811	3,4213	1,714	Valid			Digunakan
4	0,6038	3,6322	1,714	Valid			Digunakan
5	0,4764	2,5984	1,714	Valid			Digunakan
6	0,5479	3,1414	1,714	Valid			Digunakan
7	0,4713	2,5625	1,714	Valid			Digunakan
8	0,5367	3,0506	1,714	Valid			Digunakan
9	0,4646	2,5160	1,714	Valid			Digunakan
10	0,4657	2,5236	1,714	Valid			Digunakan
11	0,5594	3,2365	1,714	Valid			Digunakan
12	0,4660	2,5261	1,714	Valid			Digunakan
13	0,6158	3,7474	1,714	Valid			Digunakan
14	0,4765	2,5992	1,714	Valid			Digunakan
15	0,4502	2,4182	1,714	Valid			Digunakan
16	0,5297	2,9952	1,714	Valid			Digunakan
17	0,5683	3,3125	1,714	Valid			Digunakan
18	0,5672	3,3032	1,714	Valid			Digunakan
19	0,6165	3,7556	1,714	Valid			Digunakan
20	0,4882	2,6829	1,714	Valid			Digunakan
21	0,5151	2,8825	1,714	Valid			Digunakan
22	0,4689	2,5464	1,714	Valid			Digunakan
23	0,5208	2,9256	1,714	Valid			Digunakan
24	0,5131	2,8673	1,714	Valid			Digunakan
25	0,5595	3,2372	1,714	Valid			Digunakan
26	0,5158	2,8873	1,714	Valid			Digunakan
27	0,4548	2,4492	1,714	Valid			Digunakan
28	0,4660	2,5261	1,714	Valid			Digunakan

Sehingga peneliti menggunakan 28 butir angket yang dijadikan pengukuran *self-esteem* pada siswa.

UIN SUSKA RIAU



© LAMPIRAN G.1

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING						
		Nama Sekolah : SMP Negeri 45 Pekanbaru Tahun Pelajaran : 2024/2025 Kelas / Semester : VIII / Genap Materi Pelajaran : Statistika Pertemuan ke- : 1				
Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!						
Keterangan: 1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana 2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik						
No	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	Jenis Aktivitas Guru				
		Keterangan	1	2	3	4
1.	Pendahuluan	Membuka kegiatan pembelajaran dengan memberi salam dan berdoa. Menginformasikan tujuan pembelajaran.				
2.	Kegiatan inti <i>Simulation</i> (pemberian rasa sanggangan) <i>Problem statement</i> (identifikasi masalah)	Menghadapkan peserta didik pada permasalahan yang menimbulkan rasa ingin tahu sehingga, timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. Membimbing peserta didik untuk merumuskan hipotesis (jawaban sementara) atas pertanyaan masalah.				
	<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	Membimbing dan mengawasi peserta didik untuk merancang kegiatan penyelidikan atau merancang rencana penyelesaian masalah.				
	<i>Data processing</i>	Membimbing peserta didik belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi. Memberi kesempatan peserta didik untuk mengolah, mengklasifikasikan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i> (pengolahan data)	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
			1	2	3	4
3.	<i>Verification</i> (pembuktian)	dan menghitung dengan cara tertentu serta menafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.			✓	
		Membimbing kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik.		✓	✓	✓
		Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mencerminkan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.		✓	✓	✓
	<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	Membimbing peserta didik agar dapat berdiskusi dan membuktikan jawaban permasalahan.		✓	✓	✓
		Membimbing peserta didik untuk meninjau ulang hasil pengumpulan dan pengolahan data dengan data.		✓	✓	✓
		Membantu peserta didik menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama.		✓	✓	✓
	<i>Penutup</i>	Menginformasikan kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya.				
		Membimbing peserta didik untuk menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa menurut kepercayaan masing-masing.				

Pekanbaru, 19 Mei 2025

Observer

Gusti Rahman, S.Pd.

NIP. 199508042025211002



© LAMPIRAN G.2

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING									
Nama Sekolah		: SMP Negeri 45 Pekanbaru							
Tahun Pelajaran		: 2024/2025							
Kelas / Semester		: VIII / Genap							
Materi Pelajaran		: Statistika							
Pertemuan ke-		: 2							
Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!									
Keterangan:									
1 = Tidak terlaksana 2 = Kurang terlaksana			3 = Terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik						
No	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>		Jenis Aktivitas Guru	Keterangan					
	1.	Pendahuluan		1	2	3	4		
		2.		Kegiatan Inti	<i>Stimulation</i> (pemberian ransangan)			✓	✓
					<i>Problem statement</i> (identifikasi masalah)			✓	✓
		<i>Data collection</i> (pengumpulan data)			✓	✓			
		<i>Data processing</i>			✓	✓			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



©

No	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
			1	2	3	4
3.	Penutup	(pengolahan data)	dan menghitung dengan cara tertentu serta menafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Membimbing kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik.		✓	
		Verification (pembuktian)	Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mencermati suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. Membimbing peserta didik agar dapat berdiskusi dan membuktikan jawaban permasalahan.		✓	✓
		Generalization (menarik kesimpulan)	Membimbing peserta didik untuk meninjau ulang hasil pengumpulan dan pengolahan data dengan data. Membantu peserta didik menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama.		✓	✓
			Menginformasikan kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya. Membimbing peserta didik untuk menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa menurut kepercayaan masing-masing.			✓

Pekanbaru, 21 Mei 2025

Observer

Gusti Rahman, S.Pd.
NIP. 199508042025211002

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



©
Lak

LAMPIRAN G.3

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

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL
*DISCOVERY LEARNING***

Nama Sekolah : SMP Negeri 45 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2024/2025

Kelas / Semester : VIII / Genap

Materi Pelajaran : Statistika

Pertemuan ke- : 3

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

Keterangan:

1 = Tidak terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana

4 = Terlaksana dengan baik

No	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
			1	2	3	4
1.	Pendahuluan	Membuka kegiatan pembelajaran dengan memberi salam dan berdoa. Menginformasikan tujuan pembelajaran.			✓	✓
2.	Kegiatan Inti	<p><i>Stimulation</i> (pemberian ransangan)</p> <p><i>Problem statement</i> (identifikasi masalah)</p> <p><i>Data collection</i> (pengumpulan data)</p> <p><i>Data processing</i></p>	Menghadapkan peserta didik pada permasalahan yang menimbulkan rasa ingin tahu sehingga, timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. Membimbing peserta didik untuk merumuskan hipotesis (jawaban sementara) atas pertanyaan masalah. Membimbing dan mengawasi peserta didik untuk merancang kegiatan penyelidikan atau merancang rencana penyelesaian masalah. Membimbing peserta didik belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi. Memberi kesempatan peserta didik untuk mengolah, mengklasifikasikan		✓	✓



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
			1	2	3	4
3.		(pengolahan data)	dan menghitung dengan cara tertentu serta menafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Membimbing kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik.		✓	
		<i>Verification</i> (pembuktian)	Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mencerminkan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. Membimbing peserta didik agar dapat berdiskusi dan membuktikan jawaban permasalahan.		✓	
		<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	Membimbing peserta didik untuk meninjau ulang hasil pengumpulan dan pengolahan data dengan data. Membantu peserta didik menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama.		✓	
Penutup		Menginformasikan kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya. Membimbing peserta didik untuk menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa menurut kepercayaan masing-masing.				

Pekanbaru, 26 Mei 2025

Observer

Gunti Rahman, S.Pd.
NIP. 199508042025211002



©
Lak

LAMPIRAN G.4

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING*

Nama Sekolah : SMP Negeri 45 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2024/2025

Kelas / Semester : VIII / Genap

Materi Pelajaran : Statistika

Pertemuan ke- : 4

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

Keterangan:

1 = Tidak terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana

4 = Terlaksana dengan baik

No.	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
			1	2	3	4
1.	Pendahuluan	Membuka kegiatan pembelajaran dengan memberi salam dan berdoa. Menginformasikan tujuan pembelajaran.	✓	✓	✓	✓
2.	Kegiatan Inti	<p><i>Stimulation</i> (pemberian ransangan)</p> <p><i>Problem statement</i> (identifikasi masalah)</p> <p><i>Data collection</i> (pengumpulan data)</p> <p><i>Data processing</i></p>	Menghadapkan peserta didik pada permasalahan yang menimbulkan rasa ingin tahu sehingga, timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. Membimbing peserta didik untuk merumuskan hipotesis (jawaban sementara) atas pertanyaan masalah. Membimbing dan mengawasi peserta didik untuk merancang kegiatan penyelidikan atau merancang rencana penyelesaian masalah.	✓	✓	✓

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.

No	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
			1	2	3	4
3.		(pengolahan data)	dan menghitung dengan cara tertentu serta menafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.		✓	
		Verification (pembuktian)	Membimbing kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik.		✓	
		Generalization (menarik kesimpulan)	Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mencari suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.		✓	
	Penutup		Membimbing peserta didik agar dapat berdiskusi dan membuktikan jawaban permasalahan.		✓	
			Membimbing peserta didik untuk meninjau ulang hasil pengumpulan dan pengolahan data dengan data.		✓	
			Membantu peserta didik menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama.		✓	
			Menginformasikan kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya.		✓	
			Membimbing peserta didik untuk menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa menurut kepercayaan masing-masing.		✓	

Pekanbaru, 18 Mei 2025

Observer

Gusti Rahman, S.Pd.

NIP. 199508042025211002



© LAMPIRAN G.5

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING								
		Keterangan:						
No	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	Jenis Aktivitas Guru			Keterangan			
		1	2	3	4			
1.	Pendahuluan	Membuka kegiatan pembelajaran dengan memberi salam dan berdoa.			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
		Menginformasikan tujuan pembelajaran.			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.	Kegiatan Inti	<i>Stimulation</i> (pemberian ransangan)	Menghadapkan peserta didik pada permasalahan yang menimbulkan rasa ingin tahu sehingga, timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri.			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<i>Problem statement</i> (identifikasi masalah)	Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran.			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	Membimbing peserta didik untuk merumuskan hipotesis (jawaban sementara) atas pertanyaan masalah.			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
		<i>Data processing</i>	Membimbing dan mengawasi peserta didik untuk merancang kegiatan penyelidikan atau merancang rencana penyelesaian masalah.			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Membimbing peserta didik belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi.			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
			Memberi kesempatan peserta didik untuk mengolah, mengklasifikasikan			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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

No	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i> (pengolahan data)	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
			1	2	3	4
3.	Verification (pembuktian)	dan menghitung dengan cara tertentu serta menafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.		>	>	>
		Membimbing kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik.				>
		Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mencari suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.			>	>
	Generalization (menarik kesimpulan)	Membimbing peserta didik agar dapat berdiskusi dan membuktikan jawaban permasalahan.			>	>
		Membimbing peserta didik untuk meninjau ulang hasil pengumpulan dan pengolahan data dengan data.				>
		Membantu peserta didik menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama.				>
	Penutup	Menginformasikan kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya.				>
		Membimbing peserta didik untuk menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa menurut kepercayaan masing-masing.				>

Pekanbaru, 2 Juni 2025

Observer



Gusti Rahman, S.Pd.

NIP. 199508042025211002



© **LAMPIRAN G.6**

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING*

	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan				
			1	2	3	4	5
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Pendahuluan	Membuka kegiatan pembelajaran dengan memberi salam dan berdoa.	4	4	4	4	4
		Menginformasikan tujuan pembelajaran.	4	4	4	4	4
	Kegiatan Inti	<i>Stimulation</i> (pemberian rangsangan)	Menghadapkan peserta didik pada permasalahan yang menimbulkan rasa ingin tahu sehingga, timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri.	3	4	4	4
		<i>Problem statement</i> (identifikasi masalah)	Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran.	3	3	3	3
		<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	Membimbing peserta didik untuk merumuskan hipotesis (jawaban sementara) atas pertanyaan masalah.	3	4	4	4
			Membimbing dan mengawasi peserta didik untuk merancang kegiatan penyelidikan atau merancang rencana penyelesaian masalah.	3	3	3	4
			Membimbing peserta didik belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang	3	4	4	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
	dihadapi.					
<i>Data processing</i> (pengolahan data)	Memberi kesempatan peserta didik untuk mengolah, mengklasifikasikan dan menghitung dengan cara tertentu serta menafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.	3	3	3	4	4
	Membimbing kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik.	3	3	4	4	4
<i>Verification</i> (pembuktian)	Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.	3	3	3	4	4
	Membimbing peserta didik agar dapat berdiskusi dan membuktikan jawaban permasalahan.	3	4	3	4	4
	Membimbing peserta didik untuk meninjau ulang hasil pengumpulan dan pengolahan data dengan data.	4	4	4	4	4
<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	Membantu peserta didik menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama.	4	3	4	3	4
Penutup	Menginformasikan kegiatan yang akan dilaksanakan pada	4	3	4	4	4

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
	pertemuan berikutnya. Membimbing peserta didik untuk menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa menurut kepercayaan masing-masing.	4	4	4	3	4
JUMLAH		51	53	55	56	60
PERSENTASE (%)		85	88,33	91,66	93,33	100
RATA-RATA(%)		91,664%				

Berdasarkan rekapitulasi aktivitas guru, rata-rata aktivitas peneliti dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* adalah sebesar 91,664% yang berarti dapat disimpulkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh peneliti terlaksana dengan baik.



© LAMPIRAN G.7

LAMPIRAN G.7

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

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL. *DISCOVERY LEARNING*

Nama Sekolah : SMP Negeri 45 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2024/2025

Kelas / Semester : VIII / Genap

Materi Pelajaran : Statistika

Pertemuan ke- : 1

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

Keterangan:

1 = Tidak terlaksana
2 = Kurang terlaksana

3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1.	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.			✓	
2.	Siswa ikut memberikan contoh materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.			✓	
3.	Siswa mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya.				✓
4.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.			✓	
5.	Siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok.			✓	
6.	Siswa mencari dan memahami masalah yang akan diselesaikan.			✓	
7.	Siswa menyelesaikan masalah secara berdiskusi.				✓
8.	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian.				✓
9.	Siswa lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi.			✓	
10.	Siswa memberikan kesimpulan.			✓	

Pekanbaru, 19 Mei 2025

Observer

Gusti Rahman, S.Pd.
NIP. 199508042025211002



© **LAMPIRAN G.8**

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING						
Nama Sekolah : SMP Negeri 45 Pekanbaru						
Tahun Pelajaran : 2024/2025						
Kelas / Semester : VIII / Genap						
Materi Pelajaran : Statistika						
Pertemuan ke- : 2						
Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!						
Keterangan: 1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana 2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik						
No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan				
		1	2	3	4	
				✓		
		1.	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.			
		2.	Siswa ikut memberikan contoh materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.	✓		
		3.	Siswa mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya.		✓	
		4.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.		✓	
		5.	Siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok.		✓	
		6.	Siswa mencari dan memahami masalah yang akan diselesaikan.		✓	
		7.	Siswa menyelesaikan masalah secara berdiskusi.		✓	
8.	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian.		✓			
9.	Siswa lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi.		✓			
10.	Siswa memberikan kesimpulan.		✓			

Pekanbaru, 21 Mei 2025

Observer

Ghaffar Rahman, S.Pd.
NIP. 199508042025211002

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 MODEL DISCOVERY LEARNING									
Nama Sekolah : SMP Negeri 45 Pekanbaru Tahun Pelajaran : 2024/2025 Kelas / Semester : VIII / Genap Materi Pelajaran : Statistika Pertemuan ke- : 3									
Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!									
Keterangan:									
1 = Tidak terlaksana					3 = Terlaksana				
2 = Kurang terlaksana					4 = Terlaksana dengan baik				
No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan							
		1	2	3	4	✓	✓	✓	✓
1.	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.								
2.	Siswa ikut memberikan contoh materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.								
3.	Siswa mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya.								
4.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.								
5.	Siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok.								
6.	Siswa mencari dan memhami masalah yang akan diselesaikan.								
7.	Siswa menyelesaikan masalah secara berdiskusi.								
8.	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian.								
9.	Siswa lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi.								
10.	Siswa memberikan kesimpulan.								

Pekanbaru, 26 Mei 2025

Observer



Gusti Rahman, S.Pd.
NIP. 199508042025211002

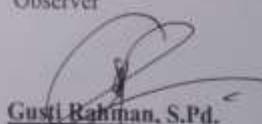


© **LAMPIRAN G.10**

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL <i>DISCOVERY LEARNING</i>						
Nama Sekolah : SMP Negeri 45 Pekanbaru Tahun Pelajaran : 2024/2025 Kelas / Semester : VIII / Genap Materi Pelajaran : Statistika Pertemuan ke- : 4						
Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!						
Keterangan: 1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana 2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik						
No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan				
		1	2	3	4	✓
1.	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Siswa ikut memberikan contoh materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Siswa mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya.	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok.	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Siswa mencari dan memhami masalah yang akan diselesaikan.	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Siswa menyelesaikan masalah secara berdiskusi.	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian.	✓	✓	✓	✓	✓
9.	Siswa lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi.	✓	✓	✓	✓	✓
10.	Siswa memberikan kesimpulan.	✓	✓	✓	✓	✓

Pekanbaru, 20 Mei 2025

Observer


Gusti Rahman, S.Pd.
 NIP. 199508042025211002

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.11

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING							
Nama Sekolah		: SMP Negeri 45 Pekanbaru					
Tahun Pelajaran		: 2024/2025					
Kelas / Semester		: VIII / Genap					
Materi Pelajaran		: Statistika					
Pertemuan ke-		: 5					
Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!							
Keterangan: 1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana 2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik							
No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan					
		1	2	3	4	✓	✓
1.	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.						
2.	Siswa ikut memberikan contoh materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.						
3.	Siswa mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya.						
4.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.						
5.	Siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok.						
6.	Siswa mencari dan memahami masalah yang akan diselesaikan.						
7.	Siswa menyelesaikan masalah secara berdiskusi.						
8.	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian.						
9.	Siswa lain memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi.						
10.	Siswa memberikan kesimpulan.						

Pekanbaru, 2 Juni 2025

Observer

Gusti Rahman, S.Pd.
NIP. 199508042025211002

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

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING*

No	Langkah-langkah <i>discovery learning</i>	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan				
			1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.	3	3	4	4	4
2.	<i>Stimulation</i>	Siswa mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari dan mengungkapkan permasalahan dalam konteks tersebut.	3	3	3	4	4
3.	<i>Problem Statement</i>	Siswa mengidentifikasi masalah dari permasalahan yang diberikan dan menyusun dugaan sementara (hipotesis).	4	4	4	3	4
4.	<i>Data Collection</i>	Siswa membaca LKPD dan mencari informasi atau data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah.	3	3	3	4	4
5.	<i>Data Processing</i>	Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.	3	4	4	4	4
6.	<i>Verification</i>	Siswa membuktikan solusi melalui perhitungan, dan memeriksa ulang data/hasil kelompoknya.	3	4	4	4	4
7.		Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di	4	4	4	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



© 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.

No	Langkah-langkah <i>discovery learning</i>	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan				
			1	2	3	4	5
8.		dengan depan kelas.					
		Siswa lain aktif memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap hasil presentasi kelompok lain.	4	3	4	4	4
9.	Generalization	Siswa bersama guru menarik kesimpulan umum dari hasil pembelajaran hari itu.	3	4	3	3	4
10.	Penutup	Siswa menyelesaikan refleksi individu terkait pengalaman belajar hari ini.	3	3	4	4	4
Total			33	35	37	38	40
Skor Maksimum			40	40	40	40	40
Rata-Rata (%)			82,5	87,5	92,5	95	100
Rata-Rata Aktivitas (%)			91,5%				

Berdasarkan hasil rekapitulasi aktivitas siswa, rata-rata aktivitas siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* adalah sebesar 91,5% yang berarti dapat disimpulkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh peneliti terlaksana dengan baik.



LAMPIRAN H.1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

KISI-KISI SOAL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/ Genap
 Materi : Statistika

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa izin dan menyertakan sumber.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pemutisan 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 tanpa izin dan menyebutkan sumber.

Capaian Pembelajaran	Sub Materi Pokok	Indikator Kemampuan Berpikir Matematis	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	No Soal
Peserta didik dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah.	Ukuran Pemusatan Data	Interpretasi	Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah	Disajikan sebuah diagram batang jumlah hadir peserta didik dalam seminggu. Peserta didik mampu mengklasifikasikan infomasi dari data lalu menghitung dan membandingkan nilai rata-rata dari sebuah data yang telah disajikan.	1
		Analisis		Disajikan total nilai kelompok belajar peserta didik, kemudian peserta didik dapat membuktikan pernyataan dari sebuah data yang telah disajikan.	2
		Evaluasi		Disajikan suatu data waktu lari peserta didik, kemudian peserta didik dapat menentukan apakah pernyataan bernilai benar atau salah.	3

State Islamic UIN SUSKA RIAU



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun ti

	Ukuran Penyebaran Data	Inferensi	Menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah	Disajikan suatu data ulangan peserta didik, kemudian peserta didik dapat menentukan jangkauan dan kuartil serta membuktikan dan menyimpulkan data yang telah disajikan dari data tersebut.	4
--	------------------------	-----------	--	--	---



© **LAMPIRAN H.2**

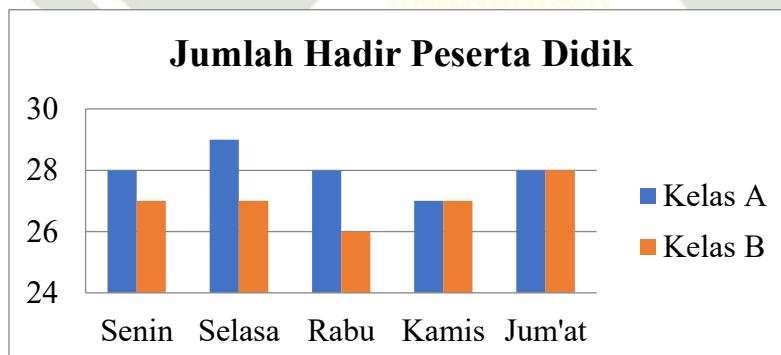
**SOAL PRETEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII/Genap
Waktu	: 2 JP × 40 menit

Petunjuk umum:

1. Berdoalah sebelum memulai mengerjakan soal.
 2. Tuliskan nama dan kelengkapan identitas kamu pada lembar jawaban.
 3. Tuliskan jawaban secara sistematis dan jelas.
 4. Tuliskan jawaban kamu pada lembar jawaban yang tersedia.
 5. Laporkan pada guru jika terdapat tulisan yang kurang jelas.
 6. Periksalah pekerjaan kamu sebelum diserahkan kepada guru.
-

1. Perhatikan diagram batang berikut ini!



Dari diagram tersebut, klasifikasikan informasi yang dapat diperoleh berdasarkan data yang ditampilkan. Selanjutnya, hitunglah rata-rata jumlah peserta didik di kelas A dan kelas B. Setelah mendapatkan hasilnya, bandingkan dan tentukan kelas mana yang memiliki rata-rata jumlah hadir peserta didik lebih tinggi!

2. Sebuah kelompok belajar terdiri dari 30 peserta didik, dengan total nilai ulangan mereka sebesar 2100. Kemudian, 5 peserta didik baru bergabung ke dalam kelompok tersebut, sehingga total nilai ulangan seluruh peserta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

didik menjadi 2450. Jika peserta baru memiliki nilai selisih rata-rata dengan peserta lama, yaitu 0. Analisislah untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar. Tunjukkan perhitungan dan berikan penjelasan logis untuk mendukung kesimpulanmu!

3. Pak Ali mencatat waktu lari (dalam detik) yang ditempuh oleh 9 siswa saat berlari sejauh 100 meter. Setelah diurutkan, data waktu lari mereka adalah sebagai berikut : 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22. Kemudian, satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung. Evaluasilah informasi yang kalian dapat sehingga dapat menentukan seberapa kuat pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah berikut. Rincikan jawaban secara lengkap!
 - a. Jika satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung, maka median tidak akan berubah.
 - b. Waktu lari yang paling sering muncul di antara siswa adalah 20 detik.
4. Seorang guru ingin mengetahui sebaran nilai ulangan matematika dari 11 siswanya. Setelah diurutkan, nilai mereka adalah 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, dan 95. Guru tersebut ingin mencari selisih antara nilai tertinggi dan terendah dalam data tersebut. Selain itu, ia juga ingin mengetahui nilai yang membagi data menjadi empat bagian yang sama banyak, yaitu kuartil pertama (Q_1), kuartil kedua (Q_2), dan kuartil ketiga (Q_3). Berdasarkan hasil perhitungan kuartil, buktikan serta jelaskan bahwa sebaran nilai siswa terbagi dengan cara yang relatif merata!

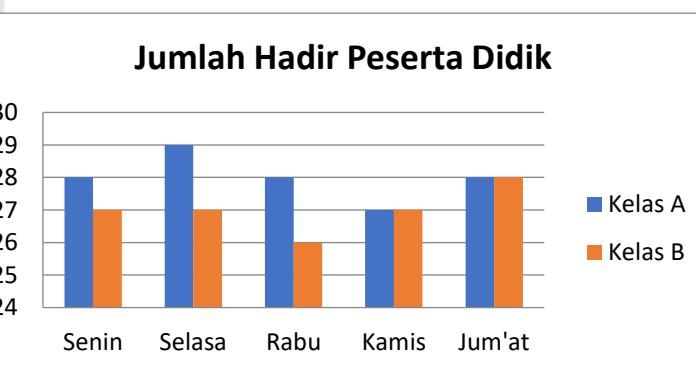
LAMPIRAN H.3

KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

© Hak Cipta

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

Soal	Alternatif Jawaban	Skor																		
<p>Perhatikan diagram batang berikut ini!</p> <p style="text-align: center;">Jumlah Hadir Peserta Didik</p>  <table border="1"> <caption>Data from 'Jumlah Hadir Peserta Didik' Bar Chart</caption> <thead> <tr> <th>Hari</th> <th>Kelas A</th> <th>Kelas B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Senin</td> <td>28</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Selasa</td> <td>29</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Rabu</td> <td>28</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Kamis</td> <td>27</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Jum'at</td> <td>28</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari diagram tersebut, klasifikasikan informasi yang dapat diperoleh berdasarkan data yang ditampilkan. Selanjutnya, hitunglah rata-rata jumlah peserta didik di kelas A dan kelas B.</p>	Hari	Kelas A	Kelas B	Senin	28	27	Selasa	29	27	Rabu	28	26	Kamis	27	27	Jum'at	28	28	<p>INTERPRETASI :</p> <p>Terdapat jumlah hadir peserta didik dalam satu minggu pada kelas A dan kelas B.</p> <p>Pada kelas A :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada hari Senin jumlah peserta didik yang hadir adalah 28 orang. • Pada hari Selasa jumlah peserta didik yang hadir adalah 29 orang. • Pada hari Rabu jumlah peserta didik yang hadir adalah 28 orang. • Pada hari Kamis jumlah peserta didik yang hadir adalah 27 orang. • Pada hari Jum'at jumlah peserta didik yang hadir adalah 28 orang. <p>Pada kelas B :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada hari Senin jumlah peserta didik yang hadir adalah 27 orang. • Pada hari Selasa jumlah peserta didik yang hadir adalah 27 orang. 	4
Hari	Kelas A	Kelas B																		
Senin	28	27																		
Selasa	29	27																		
Rabu	28	26																		
Kamis	27	27																		
Jum'at	28	28																		

State Islamic U



Setelah mendapatkan hasilnya, bandingkan dan tentukan kelas mana yang memiliki rata-rata jumlah hadir peserta didik lebih tinggi!



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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

- Pada hari Rabu jumlah peserta didik yang hadir adalah 26 orang.
- Pada hari Kamis jumlah peserta didik yang hadir adalah 27 orang.
- Pada hari Jum'at jumlah peserta didik yang hadir adalah 28 orang.

Rata-rata jumlah hadir pada kelas A

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}} = \frac{28 + 29 + 28 + 27 + 28}{5} = \frac{140}{5} = 28$$

Rata-rata jumlah hadir pada kelas B

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}} = \frac{27 + 27 + 26 + 27 + 28}{5} = \frac{135}{5} = 27$$

Rata-rata jumlah kehadiran peserta didik di kelas A adalah **28** peserta didik, sedangkan di kelas B adalah **27** peserta didik. Maka, kelas A memiliki **rata-rata jumlah kehadiran lebih tinggi dibandingkan kelas B**.



<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: <ol style="list-style-type: none"> 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 tanpa izin.
--

Sebuah kelompok belajar terdiri dari 30 peserta didik, dengan total nilai ulangan mereka sebesar 2100. Kemudian, 5 peserta didik baru bergabung ke dalam kelompok tersebut, sehingga total nilai ulangan seluruh peserta didik menjadi 2450. Jika peserta baru memiliki nilai selisih rata-rata dengan peserta lama, yaitu 0. Analisislah untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar. Tunjukkan perhitungan dan berikan penjelasan logis untuk mendukung kesimpulanmu!

ANALISIS

Diketahui:

Jumlah peserta didik awal = 30

Total nilai ujian 30 peserta didik awal = 2100

Total nilai ujian 35 peserta didik setelah penambahan = 2450

Ditanya : Membuktikan apakah pernyataan tersebut benar atau tidak?

Jawab :

Rata-rata sebelum penambahan

$$\bar{x} = \frac{\text{Total nilai}}{\text{Jumlah peserta didik}} = \frac{2100}{30} = 70$$

Rata-rata setelah penambahan

$$\bar{x} = \frac{\text{Total nilai}}{\text{Jumlah peserta didik}} = \frac{2450}{35} = 70$$



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang 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

<p style="text-align: center;">© Hak cipta Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<p>Pak Ali mencatat waktu lari (dalam detik) yang ditempuh oleh 9 siswa saat berlari sejauh 100 meter. Setelah diurutkan, data waktu lari mereka adalah sebagai berikut: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22. Kemudian, satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung. Evaluasilah informasi yang kalian dapat sehingga dapat menentukan seberapa kuat pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah berikut. Rincikan jawaban secara lengkap!</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Jika satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung, maka median tidak akan berubah. b. Waktu lari yang paling sering muncul di antara siswa adalah 20 detik. 	<p>Dari langkah-langkah di atas, kita menemukan bahwa rata-rata nilai peserta lama adalah 70, dan setelah peserta baru bergabung, rata-rata nilai keseluruhan tetap 70. Maka, pernyataan yang menyatakan “Jika peserta baru memiliki nilai selisih rata-rata dengan peserta lama, yaitu 0.” adalah benar. Karena rata-rata nilai peserta baru sama dengan rata-rata nilai peserta lama, yaitu 70.</p> <p>EVALUASI</p> <p>Diketahui :</p> <p>Data waktu lari 9 siswa (dalam detik), yang sudah diurutkan: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22</p> <p>Kemudian satu siswa tambahan bergabung dengan waktu lari 23 detik, sehingga data menjadi: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22, 23</p> <p>Ditanya : Pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah?</p> <p>Jawab :</p> <p>Langkah 1: Menentukan Median Awal</p> <p>Karena jumlah data awal adalah 9 (jumlah ganjil), median berada pada posisi data yang ke-5.</p>
---	--	--

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang 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

Data yang sudah diurutkan:

14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22

Median terletak pada **nilai data ke-5**, yaitu **18 detik**.

Jadi, **median awal** adalah **18 detik**.

Langkah 2: Menambahkan Siswa Baru dengan Waktu 23 Detik

Setelah satu siswa tambahan dengan waktu **23 detik** bergabung, jumlah data menjadi **10**. Karena jumlah data sekarang **genap**, median akan berada di antara data ke-5 dan ke-6.

Data yang baru setelah penambahan siswa:

14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22, 23

Median akan berada di antara data ke-5 dan ke-6, yaitu **18 dan 19**.

Untuk mencari median, kita ambil rata-rata dari kedua nilai tersebut:

$$\text{Median baru} = \frac{18+19}{2} = \frac{37}{2} = 18,5$$

Jadi, **median baru** setelah penambahan siswa adalah **18,5 detik**.

Langkah 3: Menentukan Modus

Modus adalah nilai yang paling sering muncul dalam data. Dari data yang diberikan:

14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20, 22, 23

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang 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

Nilai **20** muncul **2 kali**, sementara nilai lainnya hanya muncul sekali. Oleh karena itu, **waktu lari yang paling sering muncul adalah 20 detik**.

Pernyataan 1: "Jika satu siswa tambahan dengan waktu 23 detik bergabung, maka median tidak akan berubah."

- **Salah.** Sebelumnya, median adalah **18 detik**. Setelah penambahan siswa, median menjadi **18.5 detik**. Jadi, pernyataan ini **salah**.

Pernyataan 2: "Waktu lari yang paling sering muncul di antara siswa adalah 20 detik."

- **Benar.** Nilai **20 detik** muncul **2 kali**, yang lebih sering dibandingkan nilai lainnya yang hanya muncul sekali. Jadi, pernyataan ini **benar**.

Kesimpulan:

- Median awal adalah 18 detik.
- Median baru setelah penambahan siswa adalah 18.5 detik.
- Modus adalah 20 detik.
- Pernyataan 1 adalah salah.
- Pernyataan 2 adalah benar.



Seorang guru ingin mengetahui sebaran nilai ulangan matematika dari 11 siswanya. Setelah diurutkan, nilai mereka adalah **45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, dan 95**.

Guru tersebut ingin mencari selisih antara nilai tertinggi dan terendah dalam data tersebut. Selain itu, ia juga ingin mengetahui nilai yang membagi data menjadi empat bagian yang sama banyak, yaitu kuartil pertama (Q_1), kuartil kedua (Q_2), dan kuartil ketiga (Q_3). Berdasarkan hasil perhitungan kuartil, **buktikan serta jelaskan** bahwa sebaran nilai siswa terbagi dengan cara yang relatif merata!

INFERENSI

Diketahui :

Nilai ulangan : **45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, dan 95**.

n : 11

Ditanya : Jangkauan dan Kuartil?

Jawab :

a. Menentukan Jangkauan (Range)

$$\begin{aligned} J &= X_{\text{maks}} - X_{\text{min}} \\ &= 100 - 45 \\ &= 55 \end{aligned}$$

b. Menentukan Kuartil

Kuartil pertama/kuartil bawah :

$$Q_1 = X_{\frac{1(11+1)}{4}} = X_{\frac{12}{4}} = X_3$$

Urutan ke-3 adalah 55

Kuartil kedua/kuartil tengah :

$$Q_2 = X_{\frac{2(11+1)}{4}} = X_{\frac{24}{4}} = X_6$$

Urutan ke-6 adalah 70

Kuartil ketiga/kuartil atas :

$$Q_3 = X_{\frac{3(11+1)}{4}} = X_{\frac{36}{4}} = X_9$$

Urutan ke-9 adalah 85



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan hasil di atas, maka :

- Sebaran nilai cukup lebar karena selisih antara nilai tertinggi dan terendah adalah 50 poin.
- $Q_1 = 55$, berarti 25% siswa memiliki nilai ≤ 55 , menunjukkan seperempat siswa dengan nilai terendah.
- Q_2 (Median) = 70, yang berarti 50% siswa memiliki nilai ≤ 70 . Ini menggambarkan rata-rata nilai siswa dalam ulangan.
- $Q_3 = 85$, menunjukkan bahwa 75% siswa memiliki nilai ≤ 85 . Sedangkan hanya 25% siswa yang mendapatkan nilai lebih tinggi dari 85.

Pembagian data menjadi empat bagian dengan menggunakan kuartil menunjukkan bahwa sebaran nilai siswa terbagi secara relatif merata. Masing-masing kuartil membagi data menjadi kelompok dengan jumlah yang sama. Dengan kata lain, ada **25% siswa dengan nilai lebih rendah dari Q_1 , 50% siswa dengan nilai berada antara Q_1 dan Q_3 , dan 25% siswa dengan nilai lebih tinggi dari Q_3** . Hal ini membuktikan bahwa tidak ada kelompok siswa yang terlalu banyak atau terlalu sedikit berdasarkan nilai mereka. Sebaran nilai antara siswa cukup merata, tanpa adanya kelompok yang terlalu tinggi atau terlalu rendah secara ekstrem.

	Total	16
--	--------------	-----------



LAMPIRAN H.4

HASIL SKOR PRETEST KELAS VIII 1,2,3,4,5

Kode Siswa	Kelas				
	VIII 1	VIII 2	VIII 3	VIII 4	VIII 5
S-1	7	6	14	13	9
S-2	5	13	3	4	8
S-3	6	7	8	12	3
S-4	6	12	8	13	6
S-5	7	4	5	8	13
S-6	7	7	8	13	12
S-7	3	5	3	4	8
S-8	11	7	9	6	9
S-9	4	4	4	2	6
S-10	12	5	11	2	11
S-11	8	13	13	9	3
S-12	11	12	9	7	4
S-13	10	12	11	5	10
S-14	3	8	10	13	11
S-15	3	13	4	6	9
S-16	11	2	12	10	2
S-17	3	10	10	3	2
S-18	9	13	4	12	9
S-19	7	7	11	13	5
S-20	8	9	5	11	9
S-21	7	11	10	7	7
S-22	6	9	3	6	3
S-23	7	13	5	10	7
S-24	7	12	12	12	5
S-25	8	9	10	3	8
S-26	9	9	4	13	7
S-27	4	4	3	12	4
S-28	5	12	9	4	6
S-29	3	3	9	7	8
S-30	7	7	7	4	5
S-31	4	3	8	8	6
S-32	3	3	10	7	13
Jumlah	211	308	252	259	228
Rata-Rata	6,59375	9,625	7,875	8,09375	7,125
Median	7	9,5	8,5	7,5	7
Modus	7	9	10	13	9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



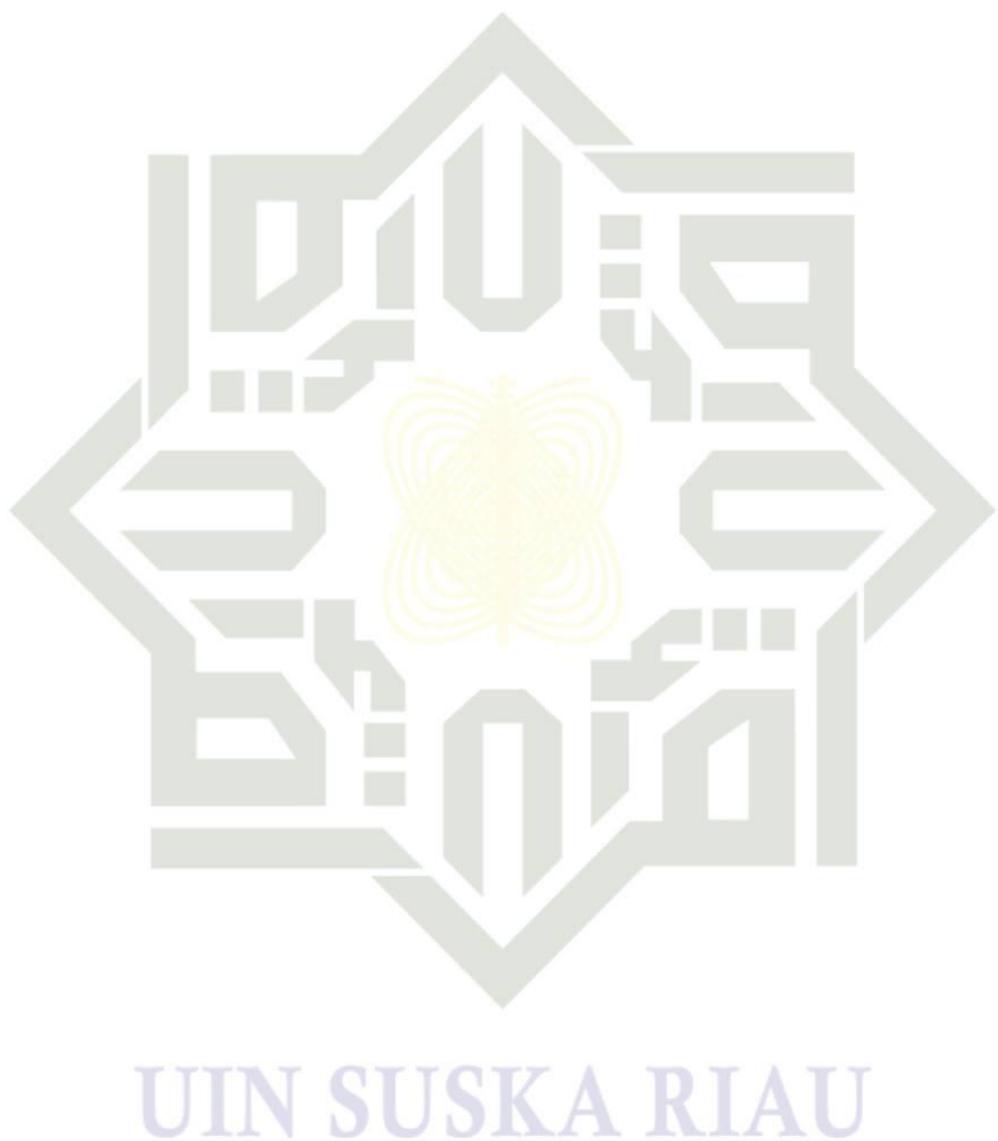
©

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.

Skor Maks	12	13	14	13	13
Skor Min	3	2	3	2	2
Standar Deviasi	2,674363	2,825574	3,289769	3,779054	3,07697
Skor Ideal	12	13	14	13	13





© **LAMPIRAN H.5**

UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII 1

No	Kode	Skor
1	S-1	7
2	S-2	5
3	S-3	6
4	S-4	6
5	S-5	7
6	S-6	7
7	S-7	3
8	S-8	11
9	S-9	4
10	S-10	12
11	S-11	8
12	S-12	11
13	S-13	10
14	S-14	3
15	S-15	3
16	S-16	11
17	S-17	3
18	S-18	9
19	S-19	7
20	S-20	8
21	S-21	7
22	S-22	6
23	S-23	7
24	S-24	7
25	S-25	8
26	S-26	9
27	S-27	4
28	S-28	5
29	S-29	3
30	S-30	7
31	S-31	4
32	S-32	3
Jumlah		211

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data distribusi normal}$$

$$H_a = \text{Data tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas, dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar } (X_{max}) = 12$$

$$\text{Nilai terkecil } (X_{min}) = 3$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan } (R) &= (X_{max} - X_{min}) \\ &= 12 - 3 \\ &= 9 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas } (BK) = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log (32)$$

$$= 1 + 3,3 (1,50515)$$

$$= 1 + 4,966995$$

$$= 5,966995$$

$$\approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{9}{6} = 1,5 \approx 2$$

**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.

3. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Interval	f	X _i	X _i ²	fX _i	fX _i ²
1.	3 – 4	9	2,5	6,25	22,5	56,25
2.	5 – 6	5	4,5	20,25	22,5	101,25
3.	7 – 8	11	6,5	42,25	71,5	464,75
4.	9 – 10	3	8,5	72,25	25,5	216,75
5.	11 – 12	4	10,5	110,25	42	441
	Jumlah	32	32,5	251,25	184	1280

4. Pengujian dengan menggunakan rumus chi kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x}{n} = \frac{184}{32} = 5,75$$

- b. Menghitung standar deviasi

$$\begin{aligned} \text{Standar deviasi } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - \sum f x^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{32(1280) - (184)^2}{32(32-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{40960 - 33856}{992}} \\ &= \sqrt{\frac{7104}{992}} \\ &= \sqrt{7,16129} \end{aligned}$$

$$= 2,676$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut :
- 1,5 ; 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

- d. Menentukan nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus :

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{2,5 - 5,75}{2,676} = -\frac{3,25}{2,676} = -1,2145 \quad Z_2 = \frac{4,5 - 5,75}{2,676} = -\frac{1,25}{2,676} = -0,4671$$

$$Z_3 = \frac{6,5 - 5,75}{2,676} = \frac{0,75}{2,676} = 0,2802 \quad Z_4 = \frac{8,5 - 5,75}{2,676} = \frac{2,75}{2,676} = 1,0276$$

$$Z_5 = \frac{10,5 - 5,75}{2,676} = \frac{4,75}{2,676} = 1,775$$

- e. Menentukan luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh :

Z_{score}	Luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal
-1,2145	0,1131
-0,4671	0,3228
0,2802	0,1103
1,0276	0,3461
1,775	0,4616

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka $0 - Z$ yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = luas daerah \times N$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Luas Daerah	$f_h = luas daerah \times N$
$|0,1131 - 0,3228| = 0,2097$	$0,2097 \times 32 = 6,7104$
$|0,3228 - 0,1103| = 0,2125$	$0,2125 \times 32 = 6,8$
$|0,1103 - 0,3461| = 0,2358$	$0,2358 \times 32 = 7,5456$
$|0,3461 - 0,4616| = 0,1155$	$0,1155 \times 32 = 3,696$

g. Mencari Chi Kuadrat hitung (X^2_{hitung})

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	BK	Z _{score}	Luas 0-Z	LTKI	f _h	f _o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	2,5	-1,2145	0,1131	0,2097	6,7104	9	0,7812
2	4,5	-0,4671	0,3228	0,2125		6,8	0,4764
3	6,5	0,2802	0,1103	0,2358	7,5456	11	1,5814
4	8,5	1,0276	0,3461	0,1155	3,696	3	0,131
5	10,5	1,775	0,4616			4	
							2,97

h. Menentukan skor chi kuadrat (X^2), dengan rumus :

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 2,97$$

i. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Dengan membandingkan nilai X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $df = k - 1 = 4 - 1 = 3$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 7,81$ dengan kriteria sebagai berikut:

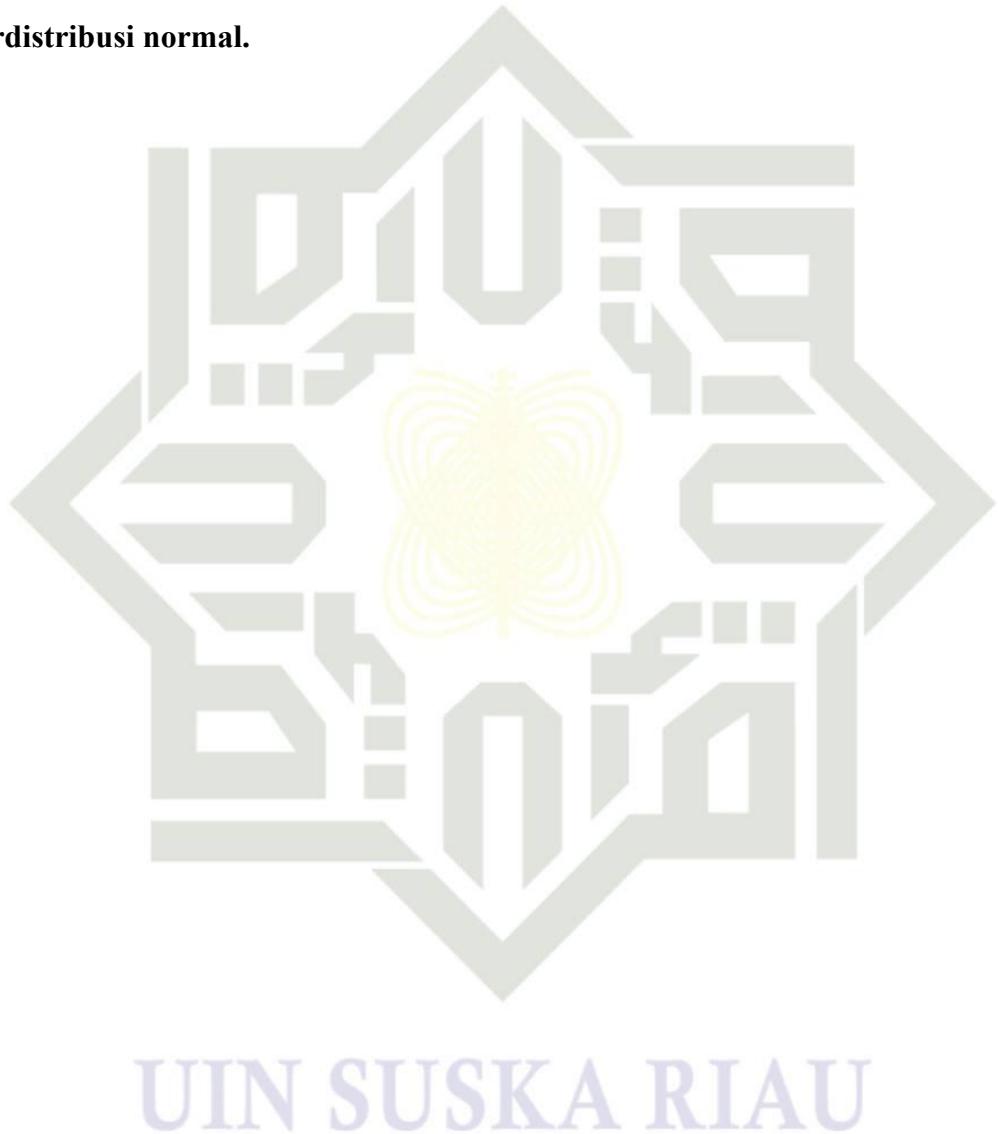
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Jika $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ maka data berdistribusi tidak normal

Jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ yaitu $2,97 \leq 7,81$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.





© LAMPIRAN H.6

UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII 2

No	Kode	Skor
1	S-1	6
2	S-2	13
3	S-3	7
4	S-4	12
5	S-5	4
6	S-6	7
7	S-7	5
8	S-8	7
9	S-9	4
10	S-10	5
11	S-11	13
12	S-12	12
13	S-13	12
14	S-14	8
15	S-15	13
16	S-16	2
17	S-17	10
18	S-18	13
19	S-19	7
20	S-20	9
21	S-21	11
22	S-22	9
23	S-23	13
24	S-24	12
25	S-25	9
26	S-26	9
27	S-27	4
28	S-28	12
29	S-29	3
30	S-30	7
31	S-31	3
32	S-32	3
Jumlah		264

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data distribusi normal}$$

$$H_a = \text{Data tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas, dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar } (X_{max}) = 13$$

$$\text{Nilai terkecil } (X_{min}) = 2$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan } (R) &= (X_{max} - X_{min}) \\ &= 13 - 2 \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas } (BK) = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log (32)$$

$$= 1 + 3,3 (1,50515)$$

$$= 1 + 4,966995$$

$$= 5,966995$$

$$\approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,66 \approx 2$$

**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.

3. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Interval	f	X _i	X _i ²	fX _i	fX _i ²
1.	2 – 3	4	1,5	2,25	6	9
2.	4 – 5	5	3,5	12,25	17,5	61,25
3.	6 – 7	6	5,5	30,25	33	181,5
4.	8 – 9	5	7,5	56,25	37,5	281,25
5.	10 – 11	2	9,5	90,25	19	180,5
6.	12 – 13	10	11,5	132,25	115	1322,5
	Jumlah	32	39	323,5	228	2036

4. Pengujian dengan menggunakan rumus chi kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x}{n} = \frac{228}{32} = 7,125$$

- b. Menghitung standar deviasi

$$\begin{aligned} \text{Standar deviasi } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - \sum f x^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{32(2036) - (276)^2}{32(32-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{65152 - 51984}{992}} \\ &= \sqrt{\frac{13168}{992}} \\ &= \sqrt{13,274} \\ &= 3,643 \end{aligned}$$

UIN SUSKA RIAU

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

1,5 ; 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5.

- d. Menentukan nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus :

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{1,5 - 7,125}{3,643} = -\frac{5,625}{3,643} = -1,544 \quad Z_2 = \frac{3,5 - 7,125}{3,643} = -\frac{3,625}{3,643} = -0,995$$

$$Z_3 = \frac{5,5 - 7,125}{3,643} = -\frac{1,625}{3,643} = -0,446 \quad Z_4 = \frac{7,5 - 7,125}{3,643} = \frac{0,375}{3,643} = 0,102$$

$$Z_5 = \frac{9,5 - 7,125}{3,643} = \frac{2,375}{3,643} = 0,651 \quad Z_6 = \frac{11,5 - 7,125}{3,643} = \frac{4,375}{2,685} = 1,200$$

- e. Menentukan luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh :

Z_{score}	Luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal
-1,544	0,0618
-0,995	0,1611
-0,446	0,33
0,102	0,0398
0,651	0,2422
1,200	0,3849

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka $0 - Z$ yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times N$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Luas Daerah

$$f_h = luas daerah \times N$$

$$|0,0618 - 0,1611| = 0,0993$$

$$0,0993 \times 32 = 3,1776$$

$$|0,1611 - 0,33| = 0,1689$$

$$0,1689 \times 32 = 5,4048$$

$$|0,33 - 0,0398| = 0,2902$$

$$0,2902 \times 32 = 9,2864$$

$$|0,0398 - 0,2422| = 0,2024$$

$$0,2024 \times 32 = 6,4768$$

$$|0,2422 - 0,3849| = 0,1427$$

$$0,1427 \times 32 = 4,5664$$

g. Mencari Chi Kuadrat hitung (X^2_{hitung})

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	BK	Z score	Luas 0-Z	LTKI	f _h	f _o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	1,5	-1,544	0,0618	0,0993	3,1776	4	0,2128
2	3,5	-0,995	0,1611	0,1689	5,4048	5	0,0303
3	5,5	-0,446	0,33	0,2902	9,2864	6	1,163
4	7,5	0,102	0,0398	0,2024	6,4768	5	0,3367
5	9,5	0,651	0,2422	0,1427	4,5664	2	1,4424
6	11,5	1,200	0,3849			10	
						32	3,1852

h. Menentukan skor chi kuadrat (X^2), dengan rumus :

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 3,1852$$

i. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}



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

Dengan membandingkan nilai X_{hitung}^2 dengan X_{tabel}^2 untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $df = k - 1 = 5 - 1 = 4$, maka diperoleh $X_{tabel}^2 = 9,48$ dengan kriteria sebagai berikut:

Jika $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ maka data berdistribusi tidak normal

Jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ yaitu $3,1852 \leq 9,48$ 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 H.7**UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII 3**

No	Kode	Skor
1	S-1	14
2	S-2	3
3	S-3	8
4	S-4	8
5	S-5	5
6	S-6	8
7	S-7	3
8	S-8	9
9	S-9	4
10	S-10	11
11	S-11	13
12	S-12	9
13	S-13	11
14	S-14	10
15	S-15	4
16	S-16	12
17	S-17	10
18	S-18	4
19	S-19	11
20	S-20	5
21	S-21	10
22	S-22	3
23	S-23	5
24	S-24	12
25	S-25	10
26	S-26	4
27	S-27	3
28	S-28	9
29	S-29	9
30	S-30	7
31	S-31	8
32	S-32	10
Jumlah		252

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data distribusi normal}$$

$$H_a = \text{Data tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas, dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar } (X_{max}) = 14$$

$$\text{Nilai terkecil } (X_{min}) = 3$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan } (R) &= (X_{max} - X_{min}) \\ &= 14 - 3 \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas } (BK) = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log (32)$$

$$= 1 + 3,3 (1,50515)$$

$$= 1 + 4,966995$$

$$= 5,966995$$

$$\approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,833 \approx 2$$



- © Hak Cipta milik UIN Suska Riau
3. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Interval	f	X_i	X_i^2	fX_i	fX_i^2
1.	3 – 4	6	3,5	12,25	21	73,5
2.	5 – 6	5	5,5	30,25	27,5	151,25
3.	7 – 8	9	7,5	56,25	67,5	506,25
4.	9 – 10	5	9,5	90,25	47,5	451,25
5.	11 – 12	5	11,5	132,25	57,5	661,25
6.	13 – 14	2	13,5	182,25	27	364,5
	Jumlah	32	51	503,5	248	2208

4. Pengujian dengan menggunakan rumus chi kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x}{n} = \frac{248}{32} = 7,75$$

- b. Menghitung standar deviasi

$$\begin{aligned} \text{Standar deviasi } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - \sum f x^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{32(2208) - (248)^2}{32(32-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{70656 - 61504}{992}} \\ &= \sqrt{\frac{9152}{992}} \\ &= \sqrt{9,2258} \\ &= 3,037 \end{aligned}$$

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5; 13,5.

- d. Menentukan nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus :

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{3,5 - 7,75}{3,037} = -\frac{4,25}{3,037} = -1,39941 \quad Z_2 = \frac{5,5 - 7,75}{3,037} = -\frac{2,25}{3,037} = -0,74086$$

$$Z_3 = \frac{7,5 - 7,75}{3,037} = -\frac{0,25}{3,037} = -0,08232 \quad Z_4 = \frac{9,5 - 7,75}{3,037} = \frac{1,75}{3,037} = 0,57622$$

$$Z_5 = \frac{11,5 - 7,75}{3,037} = \frac{3,75}{3,037} = 1,23477 \quad Z_6 = \frac{13,5 - 7,75}{3,037} = \frac{5,75}{3,037} = 1,89331$$

- e. Menentukan luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh :

Z_{score}	Luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal
-1,39941	0,0823
-0,74086	0,2296
-0,08232	0,4681
0,57622	0,2157
1,23477	0,3907
1,89331	0,4706

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka $0 - Z$ yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times N$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Luas Daerah	$f_h = luas daerah \times N$
$|0,0823 - 0,2296| = 0,147$	$0,1473 \times 32 = 4,7136$
$|0,2296 - 0,4681| = 0,2385$	$0,2385 \times 32 = 7,632$
$|0,4681 - 0,2157| = 0,2524$	$0,2524 \times 32 = 8,0768$
$|0,2157 - 0,3907| = 0,175$	$0,175 \times 32 = 0,8248$
$|0,3907 - 0,4706| = 0,0799$	$0,0799 \times 32 = 2,5568$

g. Mencari Chi Kuadrat hitung (X^2_{hitung})

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	BK	Z _{score}	Luas 0-Z	LTKI	f _h	f _o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	3,5	-1,39941	0,0823	0,1473	4,7136	6	0,3511
2	5,5	-0,74086	0,2296	0,2385	7,632	5	0,9077
3	7,5	-0,08232	0,4681	0,2524	8,0768	9	0,1055
4	9,5	0,57622	0,2157	0,175	0,8248	5	0,0643
5	11,5	1,23477	0,3907	0,0799	2,5568	5	2,3346
6	13,5	1,89331	0,4706			2	
						32	3,6989

h. Menentukan skor chi kuadrat (X^2), dengan rumus :

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 3,6989$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Dengan membandingkan nilai X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $df = k - 1 = 5 - 1 = 4$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 9,48$ 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 bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu $3,6989 \leq 9,48$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.



© LAMPIRAN H.8

UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII 4

No	Kode	Skor
1	S-1	13
2	S-2	4
3	S-3	12
4	S-4	13
5	S-5	8
6	S-6	13
7	S-7	4
8	S-8	6
9	S-9	2
10	S-10	2
11	S-11	9
12	S-12	7
13	S-13	5
14	S-14	13
15	S-15	6
16	S-16	10
17	S-17	3
18	S-18	12
19	S-19	13
20	S-20	11
21	S-21	7
22	S-22	6
23	S-23	10
24	S-24	12
25	S-25	3
26	S-26	13
27	S-27	12
28	S-28	4
29	S-29	7
30	S-30	4
31	S-31	8
32	S-32	7
Jumlah		259

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



©

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

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data distribusi normal}$$

$$H_a = \text{Data tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas, dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar } (X_{max}) = 13$$

$$\text{Nilai terkecil } (X_{min}) = 2$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan } (R) &= (X_{max} - X_{min}) \\ &= 13 - 2 \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas } (BK) = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log (32)$$

$$= 1 + 3,3 (1,50515)$$

$$= 1 + 4,966995$$

$$= 5,966995$$

$$\approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,833 \approx 2$$

**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.

3. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Interval	f	X _i	X _i ²	fX _i	fX _i ²
1.	2 – 3	4	1,5	2,25	6	9
2.	4 – 5	5	3,5	12,25	17,5	61,25
3.	6 – 7	7	5,5	30,25	38,5	211,75
4.	8 – 9	3	7,5	56,25	22,5	168,75
5.	10 – 11	3	9,5	90,25	28,5	270,75
6.	12 – 13	10	11,5	132,25	115	1322,5
	Jumlah	32	39	323,5	228	2044

4. Pengujian dengan menggunakan rumus chi kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x}{n} = \frac{228}{32} = 7,125$$

- b. Menghitung standar deviasi

$$\begin{aligned} \text{Standar deviasi } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - \sum f x^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{32(2044) - (228)^2}{32(32-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{65408 - 51984}{992}} \\ &= \sqrt{\frac{13424}{992}} \\ &= \sqrt{13,532} \\ &= 3,678 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

1,5 ; 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5.

- d. Menentukan nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus :

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{1,5 - 7,125}{3,678} = -\frac{5,625}{3,678} = -1,529 \quad Z_2 = \frac{3,5 - 7,125}{3,678} = -\frac{3,625}{3,678} = -0,9855$$

$$Z_3 = \frac{5,5 - 7,125}{3,678} = -\frac{1,625}{3,678} = -0,4418 \quad Z_4 = \frac{7,5 - 7,125}{3,678} = \frac{0,375}{3,678} = 0,1019$$

$$Z_5 = \frac{9,5 - 7,125}{3,678} = \frac{2,375}{3,678} = 0,6457 \quad Z_6 = \frac{11,5 - 7,125}{3,678} = \frac{4,375}{3,678} = 1,189$$

- e. Menentukan luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh :

Z_{score}	Luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal
-1,5293	0,0643
-0,9855	0,1635
-0,4418	0,33
0,1019	0,9855
0,6457	0,2389
1,1895	0,381

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka $0 - Z$ yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times N$

Luas Daerah

$$|0,0643 - 0,1635| = 0,0992$$

$f_h = \text{luas daerah} \times N$

$$0,0992 \times 32 = 3,1744$$

$$|0,1635 - 0,33| = 0,1665$$

$$0,1665 \times 32 = 5,328$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

$$\begin{array}{ll}
 |0,33 - 0,9855| = 0,232 & 0,232 \times 32 = 7,424 \\
 |0,9855 - 0,2389| = 0,1409 & 0,1409 \times 32 = 4,5088 \\
 |0,2389 - 0,381| = 0,1421 & 0,1421 \times 32 = 4,5472
 \end{array}$$

g. Mencari Chi Kuadrat hitung (X^2_{hitung})

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	BK	Z _{score}	Luas 0-Z	LTKI	f _h	f _o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	1,5	-1,529	0,0643	0,0992	3,1744	4	0,2147
2	3,5	-0,9855	0,1635	0,1665	5,328	5	0,0201
3	5,5	-0,4418	0,33	0,232	7,424	7	0,0242
4	7,5	0,1019	0,098	0,1409	4,5088	3	0,5048
5	9,5	0,6457	0,2389	0,1421	4,5472	3	0,5264
6	11,5	1,1895	0,381	0,0992	3,1744	10	
						32	1,2902

h. Menentukan skor chi kuadrat (X^2), dengan rumus :

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 1,2902$$

i. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Dengan membandingkan nilai X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan

derajat kebebasan $df = k - 1 = 5 - 1 = 4$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 9,48$

dengan kriteria sebagai berikut:

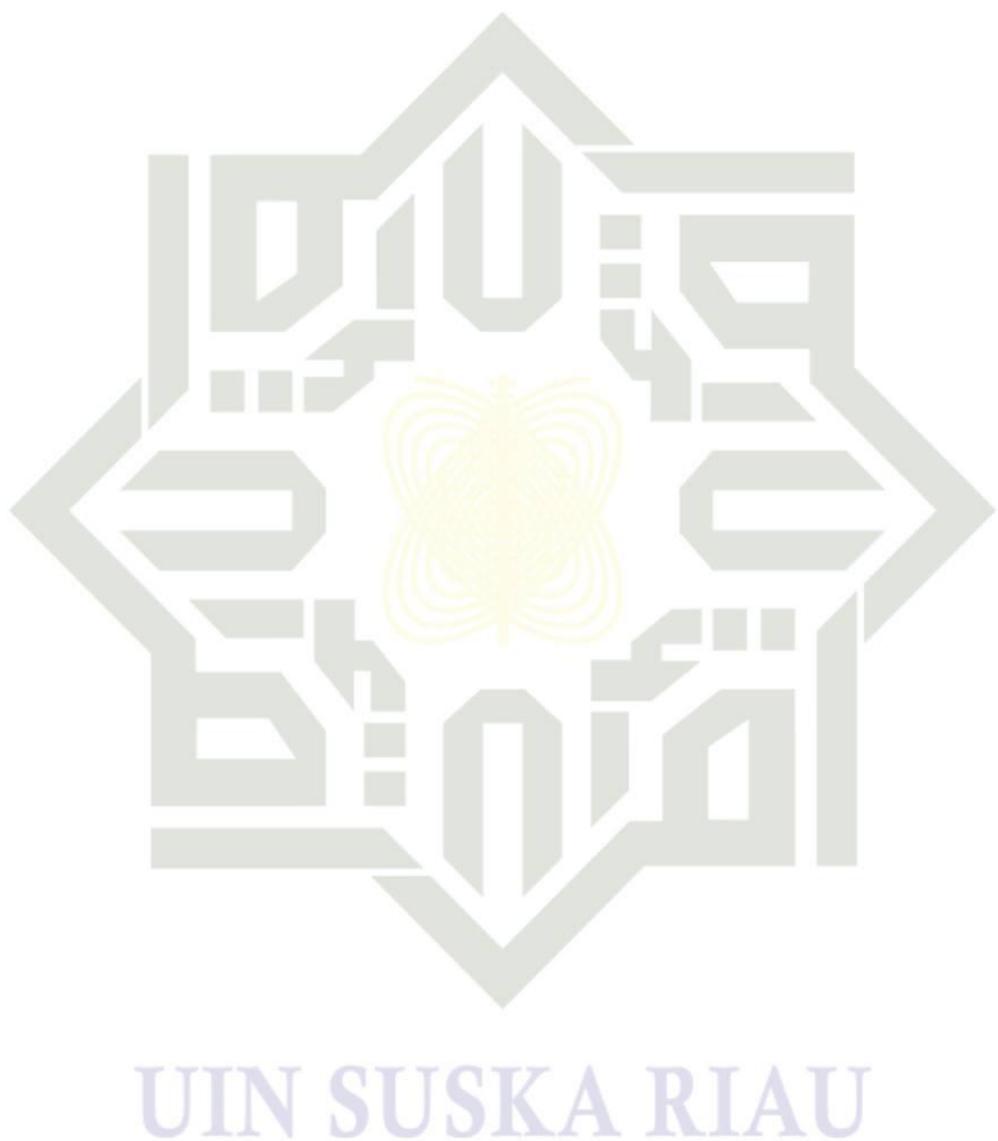
Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ yaitu $1,2902 \leq 9,48$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal.**





© **LAMPIRAN H.9**

UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII 5

No	Kode	Skor
1	S-1	9
2	S-2	8
3	S-3	3
4	S-4	6
5	S-5	13
6	S-6	12
7	S-7	8
8	S-8	9
9	S-9	6
10	S-10	11
11	S-11	3
12	S-12	4
13	S-13	10
14	S-14	11
15	S-15	9
16	S-16	2
17	S-17	2
18	S-18	9
19	S-19	5
20	S-20	9
21	S-21	7
22	S-22	3
23	S-23	7
24	S-24	5
25	S-25	8
26	S-26	7
27	S-27	4
28	S-28	6
29	S-29	8
30	S-30	5
31	S-31	6
32	S-32	13
Jumlah		228

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data distribusi normal}$$

$$H_a = \text{Data tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas, dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar } (X_{max}) = 13$$

$$\text{Nilai terkecil } (X_{min}) = 2$$

$$\text{Rentangan } (R) = (X_{max} - X_{min})$$

$$= 13 - 2$$

$$= 11$$

$$\text{Banyak kelas } (BK) = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log (32)$$

$$= 1 + 3,3 (1,50515)$$

$$= 1 + 4,966995$$

$$= 5,966995$$

$$\approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,833 \approx 2$$

**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.

3. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Interval	f	X _i	X _i ²	fX _i	fX _i ²
1.	2 – 3	5	1,5	2,25	7,5	11,25
2.	4 – 5	5	3,5	12,25	17,5	61,25
3.	6 – 7	7	5,5	30,25	38,5	211,75
4.	8 – 9	9	7,5	56,25	67,5	506,25
5.	10 – 11	3	9,5	90,25	28,5	270,75
6.	12 – 13	3	11,5	132,25	34,5	396,75
Jumlah		32	39	323,5	194	1458

4. Pengujian dengan menggunakan rumus chi kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x}{n} = \frac{194}{32} = 6,0625$$

- b. Menghitung standar deviasi

$$\begin{aligned} \text{Standar deviasi } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - \sum f x^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{32(1458) - (194)^2}{32(32-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{46656 - 37636}{992}} \\ &= \sqrt{\frac{9020}{992}} \\ &= \sqrt{9,092742} \\ &= 3,0154 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

1,5 ; 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5.

- d. Menentukan nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus :

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{1,5 - 6,0625}{3,015} = -\frac{4,562}{3,015} = -1,513 \quad Z_2 = \frac{3,5 - 6,0625}{3,015} = -\frac{2,562}{3,015} = -0,8499$$

$$Z_3 = \frac{5,5 - 7,125}{3,015} = -\frac{0,562}{3,015} = -0,1865 \quad Z_4 = \frac{7,5 - 6,0625}{3,015} = \frac{1,437}{3,015} = 0,4767$$

$$Z_5 = \frac{9,5 - 6,0625}{3,015} = \frac{3,437}{3,015} = 1,1401 \quad Z_6 = \frac{11,5 - 6,0625}{3,015} = \frac{5,437}{3,015} = 1,8034$$

- e. Menentukan luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh :

Z_{score}	Luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal
-1,5132	0,0655
-0,8499	0,2005
-0,1865	0,4286
0,4767	0,1808
1,1401	0,3729
1,8034	0,4641

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka $0 - Z$ yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times N$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Luas Daerah

$$f_h = luas daerah \times N$$

$|0,0655 - 0,2005| = 0,135$	$0,135 \times 32 = 4,32$
$|0,2005 - 0,4286| = 0,2281$	$0,2281 \times 32 = 7,2992$
$|0,4286 - 0,1808| = 0,2478$	$0,2478 \times 32 = 7,9296$
$|0,1808 - 0,3729| = 0,1921$	$0,1921 \times 32 = 6,1472$
$|0,3729 - 0,4641| = 0,0912$	$0,0912 \times 32 = 2,9184$

g. Mencari Chi Kuadrat hitung (X^2_{hitung})

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	BK	Z _{score}	Luas 0-Z	LTKI	f _h	f _o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	1,5	-1,51327	0,0655	0,135	4,32	5	0,107
2	3,5	-0,84992	0,2005	0,2281	7,2992	5	0,7242
3	5,5	-0,18657	0,4286	0,2478	7,9296	7	0,1089
4	7,5	0,476783	0,1808	0,1921	6,1472	9	1,3239
5	9,5	1,140133	0,3729	0,0912	2,9184	3	0,0022
6	11,5	1,803483	0,4641			3	
						32	2,266

h. Menentukan skor chi kuadrat (X^2), dengan rumus :

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 2,266$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- i. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Dengan membandingkan nilai X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $df = k - 1 = 5 - 1 = 4$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 9,48$ 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 bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu $2,266 \leq 9,48$ 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 H.10**UJI HOMOGENITAS SKOR PRETEST****KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Uji homogenitas yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah uji bartlett. Uji Bartlett untuk menentukan 2 kelas dari 5 kelas yang akan dijadikan sampel. Langkah-langkah uji bartlet :

1. Mencari varians masing-masing kelas
 - a. Perhitungan menghitung varians pada kelas VIII 1

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	3	6	18	9	54
2	4	3	12	16	48
3	5	2	10	25	50
4	6	3	18	36	108
5	7	8	56	49	392
6	8	3	24	64	192
7	9	2	18	81	162
8	10	1	10	100	100
9	11	3	33	121	363
10	12	1	12	144	144
Jumlah		32	211	645	1613

Varians VIII 1 adalah :

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum f x_i^2 - (fx_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{32(1613) - (211)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{51616 - 44521}{992}
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$= \frac{7095}{992}$$

$$= 7,152$$

- b. Perhitungan menghitung varians pada kelas VIII 2

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	2	1	2	4	4
2	3	3	9	9	27
3	4	3	12	16	48
4	5	2	10	25	50
5	6	1	6	36	36
6	7	5	35	49	245
7	8	1	8	64	64
8	9	4	36	81	324
9	10	1	10	100	100
10	11	1	11	121	121
11	12	5	60	144	720
12	13	5	65	169	845
Jumlah		32	264	818	2584

Varians VIII 2 adalah :

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n \sum f x_i^2 - (fx_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{32(2584) - (264)^2}{32(32-1)} \\ &= \frac{82688 - 69696}{992} \end{aligned}$$

$$= \frac{12992}{992}$$

$$= 13,096$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

c. Perhitungan menghitung varians pada kelas VIII 3

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	3	4	12	9	36
2	4	4	16	16	64
3	5	3	15	25	75
4	7	1	7	49	49
5	8	4	32	64	256
6	9	4	36	81	324
7	10	5	50	100	500
8	11	3	33	121	363
9	12	2	24	144	288
10	13	1	13	169	169
11	14	1	14	196	196
Jumlah		32	252	974	2320

Varians VIII 1 adalah :

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum f x_i^2 - (fx_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{32(2320) - (252)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{74240 - 63504}{992} \\
 &= \frac{10736}{992} \\
 &= 10,822
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

d. Perhitungan menghitung varians pada kelas VIII 4

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	2	2	4	4	8
2	3	2	6	9	18
3	4	4	16	16	64
4	5	1	5	25	25
5	6	3	18	36	108
6	7	4	28	49	196
7	8	2	16	64	128
8	9	1	9	81	81
9	10	2	20	100	200
10	11	1	11	121	121
11	12	4	48	144	576
12	13	6	78	169	1014
Jumlah		32	259	818	2539

Varians VIII 4 adalah :

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum f x_i^2 - (fx_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{32(2539) - (259)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{81248 - 67081}{992} \\
 &= \frac{14167}{992} \\
 &= 14,128
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

- e. Perhitungan menghitung varians pada kelas VIII 5

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	2	2	4	4	8
2	3	3	9	9	27
3	4	2	8	16	32
4	5	3	15	25	75
5	6	4	24	36	144
6	7	3	21	49	147
7	8	4	32	64	256
8	9	5	45	81	405
9	10	1	10	100	100
10	11	2	22	121	242
11	12	1	12	144	144
12	13	2	26	169	338
Jumlah		32	228	818	1918

Varians VIII 5 adalah :

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum fx_i^2 - (fx_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{32(1918) - (228)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{61376 - 51984}{992} \\
 &= \frac{9392}{992} \\
 &= 9,467
 \end{aligned}$$

2. Masukkan masing-masing nilai varians kelas ke tabel

Nilai Varians Sampel	Kelas	S^2	N
Perbandingan Nilai Akhir	VIII 1	7,152	31
	VIII 2	13,096	31
	VIII 3	10,822	31
	VIII 4	14,281	31
	VIII 5	9,467	31

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

3. Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada tabel Uji Bartlet berikut :

No	Sampel	$Df = (n - 1)$	S^2	$\log S^2$	$(df)\log S^2$
1.	VIII 1	31	7,152	0,854	26,474
2.	VIII 2	31	13,096	1,117	34,627
3.	VIII 3	31	10,822	1,034	32,054
4.	VIII 4	31	14,281	1,154	35,774
5.	VIII 5	31	9,467	0,976	30,256
Jumlah		155	54,818	5,135	159,185

4. Menghitung varians gabungan

$$S^2 = \frac{\sum(n_i-1)S_i^2}{\sum(n_i-1)}$$

$$S^2 = \frac{((n_1-1)S_1^2) + ((n_2-1)S_2^2) + ((n_3-1)S_3^2) + ((n_4-1)S_4^2) + ((n_5-1)S_5^2)}{(n_1-1) + (n_2-1) + (n_3-1) + (n_4-1) + (n_5-1)}$$

$$S^2 = \frac{(31 \times 7,152) + (31 \times 13,096) + (31 \times 10,822) + (31 \times 14,281) + (9,467)}{31 + 31 + 31 + 31 + 31}$$

$$S^2 = \frac{221,712 + 405,976 + 335,482 + 442,711 + 293,477}{155}$$

$$S^2 = \frac{1699,358}{155} = 10,9636$$

5. Menghitung $\log S^2 = \log 10,9636 = 1,039$

6. Menghitung nilai B (barlet) = $(\log S^2) \times \sum(n_i - 1)$

$$= 1,039 \times 155 = 161,045$$

7. Menghitung $X_{hitung}^2 = (\ln 10)[B - \sum(df) \log S^2]$

$$= 2,303 [161,045 - 159,185]$$

$$= 2,303 [1,86]$$

$$= 4,284$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

8. Bandingkan X_{hitung}^2 dengan nilai X_{tabel}^2 , dengan kriteria pengujian :

Jika $X_{hitung}^2 \geq X_{tabel}^2$, maka tidak homogen

Jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$, maka homogen

Untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (df) = $k - 1 = 5 - 1 =$

4, maka pada tabel chi kuadrat diperoleh nilai $X_{tabel}^2 = 9,488$

$4,284 < 9,488$ atau $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$, maka varians-varians adalah **homogen.**

Dari perhitungan kelima kelas tersebut, terbukti bahwa kelima kelas mempunyai varians-varians yang homogen. Hal ini berarti terpenuhi asumsi, selanjutnya akan dilakukan uji anova satu arah, untuk membuktikan semua kelas mempunyai rata-rata kemampuan yang sama.



© **LAMPIRAN H.11**

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UJI ANOVA SATU ARAH

Kode	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_5^2
S-1	7	6	14	13	9	49	36	196	169	81
S-2	5	13	3	4	8	25	169	9	16	64
S-3	6	7	8	12	3	36	49	64	144	9
S-4	6	12	8	13	6	36	144	64	169	36
S-5	7	4	5	8	13	49	16	25	64	169
S-6	7	7	8	13	12	49	49	64	169	144
S-7	3	5	3	4	8	9	25	9	16	64
S-8	11	7	9	6	9	121	49	81	36	81
S-9	4	4	4	2	6	16	16	16	4	36
S-10	12	5	11	2	11	144	25	121	4	121
S-11	8	13	13	9	3	64	169	169	81	9
S-12	11	12	9	7	4	121	144	81	49	16
S-13	10	12	11	5	10	100	144	121	25	100
S-14	3	8	10	13	11	9	64	100	169	121
S-15	3	13	4	6	9	9	169	16	36	81
S-16	11	2	12	10	2	121	4	144	100	4
S-17	3	10	10	3	2	9	100	100	9	4
S-18	9	13	4	12	9	81	169	16	144	81
S-19	7	7	11	13	5	49	49	121	169	25
S-20	8	9	5	11	9	64	81	25	121	81
S-21	7	11	10	7	7	49	121	100	49	49
S-22	6	9	3	6	3	36	81	9	36	9
S-23	7	13	5	10	7	49	169	25	100	49
S-24	7	12	12	12	5	49	144	144	144	25
S-25	8	9	10	3	8	64	81	100	9	64
S-26	9	9	4	13	7	81	81	16	169	49
S-27	4	4	3	12	4	16	16	9	144	16
S-28	5	12	9	4	6	25	144	81	16	36
S-29	3	3	9	7	8	9	9	81	49	64
S-30	7	7	7	4	5	49	49	49	16	25
S-31	4	3	8	8	6	16	9	64	64	36
S-32	3	3	10	7	13	9	9	100	49	169
Jumlah	211	264	252	259	228	1613	2584	2320	2539	1918
					1214				10974	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

1. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu:
Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$JKT = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$= 10974 - \frac{1214^2}{160}$$

$$= 10974 - 9211,23$$

$$= 1762,78$$

$$JK\alpha = \sum \frac{T^2}{N} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \left(\frac{211^2}{32} + \frac{264^2}{32} + \frac{252^2}{32} + \frac{259^2}{32} + \frac{228^2}{32} \right) - \frac{1214^2}{160}$$

$$= 1391,28 + 2178 + 1984,5 + 2096,28 + 1624,5 - 9211,23$$

$$= 9274,56 - 9211,23$$

$$= 63,3375$$

$$JKd = JKT - JK\alpha$$

$$= 1762,78 - 63,3375$$

$$= 1699,44$$

2. Menentukan derajat bebas (df) masing-masing sumber variansi

$$a. df(T) = 160 - 1 = 159$$

$$b. df(\alpha) = 5 - 1 = 4$$

$$c. df(d) = 160 - 5 = 155$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

3. Menentukan rata-rata kuadrat

$$RJK\alpha = \frac{JK\alpha}{df(\alpha)} = \frac{63,3375}{4} = 15,8344$$

$$RJKd = \frac{JKd}{df(d)} = \frac{1699,44}{155} = 10,964$$

4. Menghitung f_o

$$f_{hitung} = \frac{RJK\alpha}{RJKd} = \frac{15,8344}{10,964} = 1,4442$$

5. Menyusun tabel Anova Satu Arah

Sumber Variansi	JK	Df	RJK	F_h	F_{tabel}
					$\alpha = 0,05$
Antar	63,3375	4	15,8344		
Dalam	1699,44	155	10,964		
Total	1762,78	159		1,4442	2,43

6. Menarik Kesimpulan

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 data yang dilakukan maka diperoleh

$f_{hitung} < f_{tabel}$ yaitu $1,4442 < 2,43$ maka H_0 diterima dan H_a

ditolak dan dapat disimpulkan bahwa kelima kelas ini tidak

memiliki perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis.



LAMPIRAN I.1

KISI-KISI ANGKET SELF ESTEEM

No	Indikator Self Esteem	Nomor Soal	Pernyataan		Jumlah
			Positif	Negatif	
1.	Menunjukkan rasa percaya diri terhadap kemampuannya	1	✓		4
		2	✓	✓	
		3		✓	
		4		✓	
2.	Menunjukkan keyakinan dirinya dalam memecahkan masalah matematik	5	✓		4
		6	✓	✓	
		7		✓	
		8		✓	
3.	Menunjukkan keyakinan bahwa dirinya mampu berkomunikasi matematik	9	✓		4
		10	✓	✓	
		11		✓	
		12		✓	
4.	Menunjukkan kesadaran terhadap kekuatan dan kelemahan dirinya.	13	✓		4
		14	✓	✓	
		15		✓	
		16		✓	
5.	Menunjukkan rasa bangga terhadap hasil yang dicapainya.	17	✓		4
		18	✓	✓	
		19		✓	
		20		✓	
6.	Menunjukkan rasa percaya diri bahwa dirinya dibutuhkan orang lain.	21	✓		4
		22	✓	✓	
		23		✓	
		24		✓	
7.	Menunjukkan rasa percaya diri bahwa dirinya layak.	25	✓		4
		26	✓		
		27	✓		
		28		✓	
Jumlah			15	13	28

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ANGKET SELF ESTEEM SISWA

Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama :

Nama Sekolah :

Kelas :

Petunjuk Pengisian Angket :

1. Tulislah nama lengkap dan kelas pada "Identitas Diri" dengan benar.
2. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum memberikan jawaban.
3. Pada angket ini terdapat 28 pernyataan. Berilah jawaban dengan sejujurnya dan apa adanya.
4. Berikan jawaban dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya yakin mampu mempelajari topik matematika yang baru.				
2.	Saya yakin memiliki kemampuan matematika yang bagus.				
3.	Saya ragu dapat menyelesaikan soal matematika yang sulit.				
4.	Saya ragu dapat memahami soal matematika dengan baik.				

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

©

Hak Cipta © UIN Sultan Syarif Kasim Riau	5.	Saya bersungguh-sungguh untuk dapat memecahkan masalah matematika.				
	6.	Saya yakin dapat menyelesaikan masalah matematika sebaik teman-teman saya yang lain.				
	7.	Saya menolak memecahkan masalah matematika yang sulit.				
	8.	Ketika mulai memecahkan masalah matematika, saya berpikir akan gagal menyelesaikan masalah tersebut.				
	9.	Saya berani mengemukakan pendapat yang berbeda dengan pendapat teman.				
	10.	Saya merasa mampu menjawab pertanyaan matematika yang diberikan.				
	11.	Saya merasa takut menjelaskan penyelesaian soal matematika di depan kelas.				
	12.	Saya tidak cukup mampu untuk menjawab soal yang diberikan guru secara lisan.				
	13.	Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang.				
	14.	Saya menyadari kekuatan dan kelemahan saya pada pelajaran matematika sehingga saya mengetahui cara belajar matematika yang baik.				
	15.	Saya tidak yakin akan mendapatkan nilai terbaik dalam materi yang akan diujikan.				
	16.	Saya tidak dapat mengambil keputusan dengan baik dan cenderung tergesa-gesa.				
	17.	Saya merasa bangga mendapat nilai terbaik dalam matematika.				
	18.	Saya bangga ketika berhasil menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit.				
	19.	Saya minder ketika melihat teman-teman yang lain lebih berhasil dalam pembelajaran matematika.				
	20.	Saya merasa sedih mendapat nilai terendah dalam matematika.				
	21.	Saya dapat membantu teman-teman yang lain ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika.				
	22.	Saya yakin dapat memenuhi harapan teman yang meminta bantuan menjelaskan materi matematika yang sulit.				
	23.	Saya merasa ragu ketika diminta mewakili kelompok diskusi matematika.				
	24.	Saya merasa cemas mendapat tugas menjelaskan materi matematika kepada teman yang lain.				
	25.	Saya yakin memperoleh nilai yang baik dalam				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

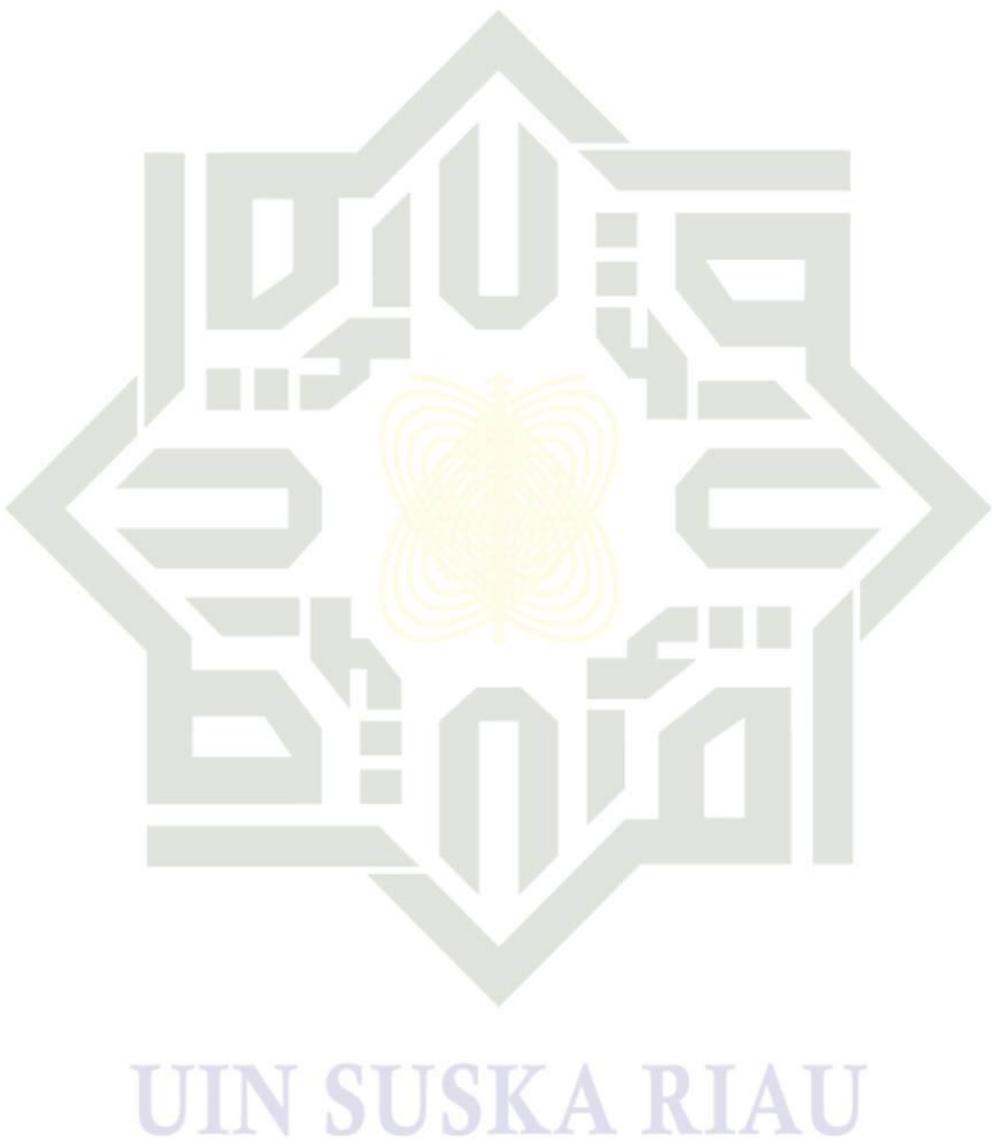
milik UIN Suska Riau

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.

	matematika.			
6.	Saya merasa berharga ketika mampu memberikan peranan yang baik dalam pembelajaran matematika.			
7.	Saya yakin bahwa saya dapat diandalkan.			
8.	Saya merasa tidak percaya diri ketika berinteraksi dengan teman-teman yang lain saat membahas materi matematika.			





LAMPIRAN I.3

HASIL ANGKET SELF-ESTEEM SISWA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	© Hak Cipta Bernilai	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	21	22	23	24	25	26	27	28
E-01	3	2	2	2	3	4	2	2	1	3	2	2	3	1	1	2	4	4	1	2	4	3	2	2	4	4	3	2	70	
E-02	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	79
E-03	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	71
E-04	3	3	3	3	4	3	1	4	3	3	3	2	3	1	2	1	2	2	4	1	2	2	1	2	2	4	2	3	69	
E-05	3	4	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	3	4	1	1	3	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	54	
E-06	3	2	1	2	3	3	2	2	2	3	1	3	2	1	1	2	4	4	2	2	3	2	3	2	3	4	2	2	66	
E-07	3	2	2	2	3	4	2	2	4	3	2	1	3	3	1	2	1	4	2	1	4	3	2	2	4	4	3	2	71	
E-08	4	2	2	2	4	4	2	2	2	3	2	2	4	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	4	4	4	3	75	
E-09	3	2	2	2	3	4	1	2	4	3	2	1	4	3	1	2	4	4	2	1	3	3	2	2	4	4	3	2	73	
E-10	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3	3	4	1	3	4	3	1	3	3	2	2	2	81		
E-11	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	93	
E-12	3	4	3	1	2	2	3	1	3	4	1	1	3	2	1	1	3	2	2	4	2	2	1	1	2	4	3	3	64	
E-13	3	2	2	2	3	4	1	2	1	3	2	2	3	3	1	2	4	4	1	2	4	3	2	2	4	4	3	2	71	
E-14	3	4	2	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	1	2	1	3	2	2	2	2	3	4	4	4	4	82		
E-15	3	3	2	3	4	3	3	3	2	3	2	1	4	3	3	2	4	3	1	1	3	4	3	1	4	4	4	3	79	
E-16	2	1	2	2	2	3	2	3	1	2	1	2	2	2	2	4	2	4	4	3	2	3	4	2	4	2	1	3	67	
E-17	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	2	2	3	3	2	1	2	2	65	
E-18	3	3	2	1	3	4	1	3	3	1	3	4	2	3	2	4	4	3	2	3	4	4	3	4	4	3	3	82		
E-19	3	4	3	3	4	4	3	3	1	4	2	1	4	2	4	1	3	1	3	2	4	4	1	1	4	4	4	4	81	

1. Dilarang 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 tanpa izin.



E-20	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	2	3	3	4	3	3	4	94		
E-21	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	106			
E-22	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	1	1	4	4	3	1	2	3	1	1	1	2	1	1	4	3	2	2	
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	3	2	2	2	4	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	4	1	2	2	4	1	2	57	
E-23	3	2	2	2	3	3	1	2	1	2	2	1	3	2	3	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	53	
E-24	3	2	2	2	3	3	1	2	1	2	2	1	3	2	3	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	53	
E-25	3	3	2	2	4	3	2	3	1	3	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	4	2	1	1	2	2	1	55	
E-26	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	1	2	3	2	3	4	3	2	67
E-27	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	3	4	93	
E-28	3	4	3	3	3	4	2	3	2	3	4	4	4	3	4	2	2	2	4	4	2	3	3	4	4	3	4	90	
E-29	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	4	91	
E-30	3	2	2	3	3	3	1	2	4	3	2	3	4	2	2	2	4	4	2	1	4	3	2	3	4	4	3	79	
E-31	3	4	2	3	4	4	3	2	1	4	3	2	1	1	4	1	2	1	4	1	1	1	4	1	4	3	1	66	
E-32	3	3	1	1	3	4	2	1	4	4	3	4	4	4	1	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	87		

1. Dilarang 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



HASIL ANGKET SELF ESTEEM SISWA

Kode Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	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	21	22	23	24	25	26	27	28	
K-01	1	3	2	2	1	3	4	3	1	2	3	1	4	2	1	4	1	2	2	1	3	2	4	4	2	1	4	1	64
K-02	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	1	3	3	3	1	4	4	1	1	1	2	2	3	3	3	4	2	2	71
K-03	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	1	3	4	4	2	1	3	2	2	2	3	4	2	2	71
K-04	2	3	2	3	4	4	4	4	3	1	3	4	3	4	4	2	2	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	90	
K-05	3	3	2	3	3	3	3	1	1	3	2	2	2	3	1	2	3	3	1	2	2	2	2	3	3	2	2	64	
K-06	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	69
K-07	3	3	2	3	3	4	2	3	2	3	1	1	4	3	3	2	4	4	3	1	3	3	2	2	4	3	4	3	78
K-08	3	3	3	3	3	3	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	81	
K-09	1	3	1	2	3	3	1	3	3	3	2	3	2	4	1	1	4	4	1	1	4	3	2	2	2	2	3	66	
K-10	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	69
K-11	4	3	1	1	4	3	1	3	3	3	1	3	2	4	1	3	4	4	1	1	4	4	2	3	3	4	3	74	
K-12	3	4	2	2	3	4	2	2	2	3	1	2	4	3	1	3	4	4	2	1	3	2	2	1	3	3	2	2	70
K-13	3	2	2	3	3	3	2	1	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	1	71	
K-14	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	91	
K-15	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	91	
K-16	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	1	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	66
K-17	1	3	1	3	2	3	3	2	3	3	2	1	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3	2	2	4	3	3	65	
K-18	3	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	1	2	3	4	2	55	
K-19	4	4	3	3	4	4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	81	
K-20	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	4	4	2	3	3	3	2	2	2	4	3	2	3	3	3	75	
K-21	3	3	1	3	3	3	2	1	1	3	3	2	1	3	1	1	3	4	4	1	1	3	1	1	4	1	4	59	
K-22	4	3	2	3	3	3	3	2	4	3	4	3	2	3	2	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	79	

1. Dilarang 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 tanpa izin.



K-23	2	2	1	3	2	2	3	3	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	51		
K-24	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	2	4	4	1	3	3	3	1	2	4	4	4	79	
Hak Cipta diilanggung Undang-Undang	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	3	3	2	4	4	2	2	3	3	3	2	4	4	3	72	
K-26	3	4	2	3	4	4	3	4	4	4	1	2	4	3	4	3	4	4	3	1	4	4	1	1	4	4	4	70	
K-27	4	1	1	2	3	3	2	2	4	2	1	1	4	3	4	1	2	2	1	2	3	3	2	1	4	2	4	68	
K-28	3	3	1	1	2	4	1	2	1	3	3	3	1	3	2	1	2	3	1	1	1	3	1	1	1	4	2	4	59
K-29	1	1	3	1	3	1	2	1	1	2	1	1	3	2	1	2	4	2	1	2	4	1	1	2	1	1	1	46	
K-30	3	3	1	1	2	3	1	2	4	3	1	1	3	3	2	1	2	4	3	1	2	3	1	2	3	3	2	4	59
K-31	3	2	2	2	4	3	3	3	2	2	3	4	3	3	2	1	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	74	
K-32	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	2	4	3	3	3	2	4	3	3	4	83

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

HASIL ANGKET SELF ESTEEM SISWA

NO	KODE	SKOR	KODE	SKOR
1	E-01	70	K-01	64
2	E-02	79	K-02	71
3	E-03	71	K-03	71
4	E-04	69	K-04	90
5	E-05	54	K-05	64
6	E-06	66	K-06	69
7	E-07	71	K-07	78
8	E-08	75	K-08	81
9	E-09	73	K-09	66
10	E-10	81	K-10	69
11	E-11	93	K-11	74
12	E-12	64	K-12	70
13	E-13	71	K-13	71
14	E-14	82	K-14	91
15	E-15	79	K-15	91
16	E-16	67	K-16	66
17	E-17	65	K-17	65
18	E-18	82	K-18	55
19	E-19	81	K-19	81
20	E-20	94	K-20	75
21	E-21	106	K-21	59
22	E-22	64	K-22	79
23	E-23	57	K-23	51
24	E-24	53	K-24	79
25	E-25	55	K-25	72
26	E-26	67	K-26	70
27	E-27	93	K-27	68
28	E-28	90	K-28	59
29	E-29	91	K-29	46
30	E-30	79	K-30	59
31	E-31	66	K-31	74
32	E-32	87	K-32	83



© **LAMPIRAN H.4**

PENGELOMPOKAN ANGKET SELF ESTEEM

NO	KODE	X	X ²	KODE	Y	Y ²
1	E-01	70	4900	K-01	64	4096
2	E-02	79	6241	K-02	71	5041
3	E-03	71	5041	K-03	71	5041
4	E-04	69	4761	K-04	90	8100
5	E-05	54	2916	K-05	64	4096
6	E-06	66	4356	K-06	69	4761
7	E-07	71	5041	K-07	78	6084
8	E-08	75	5625	K-08	81	6561
9	E-09	73	5329	K-09	66	4356
10	E-10	81	6561	K-10	69	4761
11	E-11	93	8649	K-11	74	5476
12	E-12	64	4096	K-12	70	4900
13	E-13	71	5041	K-13	71	5041
14	E-14	82	6724	K-14	91	8281
15	E-15	79	6241	K-15	91	8281
16	E-16	67	4489	K-16	66	4356
17	E-17	65	4225	K-17	65	4225
18	E-18	82	6724	K-18	55	3025
19	E-19	81	6561	K-19	81	6561
20	E-20	94	8836	K-20	75	5625
21	E-21	106	11236	K-21	59	3481
22	E-22	64	4096	K-22	79	6241
23	E-23	57	3249	K-23	51	2601
24	E-24	53	2809	K-24	79	6241
25	E-25	55	3025	K-25	72	5184
26	E-26	67	4489	K-26	70	4900
27	E-27	93	8649	K-27	68	4624
28	E-28	90	8100	K-28	59	3481
29	E-29	91	8281	K-29	46	2116
30	E-30	79	6241	K-30	59	3481
31	E-31	66	4356	K-31	74	5476
32	E-32	87	7569	K-32	83	6889
Jumlah		2395	184457	Jumlah	2261	163383

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Adapun langkah-langkah menentukan siswa yang memiliki *self-esteem* tinggi, sedang, dan rendah adalah sebagai berikut :

1. Menghitung skor angket

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n} = \frac{2395+2261}{32+32} = \frac{4656}{64} = 72,75$$

Mencari standar deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{64(184457+163383)-(2395+2261)^2}{64(64-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{64(347840)-(4656)^2}{64(63)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{22261760-21678336}{4032}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{583424}{4032}}$$

$$SD = \sqrt{144,6984}$$

$$SD = 12,02907$$

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

2. Menentukan kriteria *Self-esteem*

$$\bar{X} - SD = 72,75 - 12,02907 = 60,72093$$

$$\bar{X} + SD = 72,75 + 12,02907 = 84,77907$$

Kriteria <i>Self-Esteem</i>	Keterangan
$X \geq 84,77907$	Tinggi
$60,72093 < X < 84,77907$	Sedang
$60,72093 < X < 84,77907$	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.

LAMPIRAN I.5

PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMENT DAN KELAS KONTROL

No	Eksperimen			Kontrol		
	Kode	Skor	Kategori	Kode	Skor	Kategori
1	E-01	70	Sedang	K-01	64	Sedang
2	E-02	79	Sedang	K-02	71	Sedang
3	E-03	71	Sedang	K-03	71	Sedang
4	E-04	69	Sedang	K-04	90	Tinggi
5	E-05	54	Rendah	K-05	64	Sedang
6	E-06	66	Sedang	K-06	69	Sedang
7	E-07	71	Sedang	K-07	78	Sedang
8	E-08	75	Sedang	K-08	81	Sedang
9	E-09	73	Sedang	K-09	66	Sedang
10	E-10	81	Sedang	K-10	69	Sedang
11	E-11	93	Tinggi	K-11	74	Sedang
12	E-12	64	Sedang	K-12	70	Sedang
13	E-13	71	Sedang	K-13	71	Sedang
14	E-14	82	Sedang	K-14	91	Tinggi
15	E-15	79	Sedang	K-15	91	Tinggi
16	E-16	67	Sedang	K-16	66	Sedang
17	E-17	65	Sedang	K-17	65	Sedang
18	E-18	82	Sedang	K-18	55	Rendah
19	E-19	81	Sedang	K-19	81	Sedang
20	E-20	94	Tinggi	K-20	75	Sedang
21	E-21	106	Tinggi	K-21	59	Rendah
22	E-22	64	Sedang	K-22	79	Sedang
23	E-23	57	Rendah	K-23	51	Rendah
24	E-24	53	Rendah	K-24	79	Sedang
25	E-25	55	Rendah	K-25	72	Sedang
26	E-26	67	Sedang	K-26	70	Sedang
27	E-27	93	Tinggi	K-27	68	Sedang
28	E-28	90	Tinggi	K-28	59	Rendah
29	E-29	91	Tinggi	K-29	46	Rendah
30	E-30	79	Sedang	K-30	59	Rendah
31	E-31	66	Sedang	K-31	74	Sedang
32	E-32	87	Tinggi	K-32	83	Sedang



PEMBAGIAN SELF ESTEEM KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG, DAN KELOMPOK RENDAH

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1		E-11	93	E-01	70	E-05	54
2		E-20	94	E-02	79	E-23	57
3		E-21	106	E-03	71	E-24	53
4		E-27	93	E-04	69	E-25	55
5		E-28	90	E-06	66		
6		E-29	91	E-07	71		
7		E-32	87	E-08	75		
8	EKSPERIMENT			E-09	73		
9				E-10	81		
10				E-12	64		
11				E-13	71		
12				E-14	82		
13				E-15	79		
14				E-16	67		
15				E-17	65		
16				E-18	82		
17				E-19	81		
18				E-22	64		
19				E-26	67		
20				E-30	79		
21				E-31	66		

© 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.



PEMBAGIAN SELF-ESTEEM KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG, DAN KELOMPOK RENDAH

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1		K-04	90	K-01	64	K-18	55
2		K-14	91	K-02	71	K-21	59
3		K-15	91	K-03	71	K-23	51
4				K-05	64	K-28	59
5				K-06	69	K-29	46
6				K-07	78	K-30	59
7				K-08	81		
8				K-09	66		
9				K-10	69		
10				K-11	74		
11				K-12	70		
12				K-13	71		
13				K-16	66		
14				K-17	65		
15				K-19	81		
16				K-20	75		
17				K-22	79		
18				K-24	79		
19				K-25	72		
20				K-26	70		
21				K-27	68		
22				K-31	74		
23				K-32	83		

KONTROL

© 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 J.1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Mata Pelajaran

: Matematika

Kelas/Semester

: VIII/ Genap

Materi

: Statistika

KISI-KISI SOAL POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

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

Capaian Pembelajaran	Sub Materi Pokok	Indikator Kemampuan Berpikir Matematis	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	No Soal
Peserta didik dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus dan jangkauan (range) dari data tersebut	Ukuran Pemusatan Data	Interpretasi	Menentukan dan menafsirkan rerata (mean) dari data untuk menyelesaikan masalah	Disajikan sebuah diagram batang jumlah hadir peserta didik dalam seminggu. Peserta didik mampu mengklasifikasikan infomasi dari data lalu menghitung dan membandingkan nilai rata-rata dari sebuah data yang telah disajikan.	1
		Analisis		Disajikan total nilai kelompok belajar peserta didik, kemudian peserta didik dapat membuktikan pernyataan dari sebuah data yang	2

State Islamic U



	Evaluasi	Menentukan dan menafsirkan median dan modus dari data untuk menyelesaikan masalah	telah disajikan.	3
Ukuran Penyebaran Data	Inferensi	Menentukan dan menafsirkan jangkauan (range) dari data untuk menyelesaikan masalah	Disajikan suatu data ulangan peserta didik, kemudian peserta didik dapat menentukan jangkauan dan kuartil serta membuktikan dan menyimpulkan data yang telah disajikan dari data tersebut.	4



© **LAMPIRAN J.2**

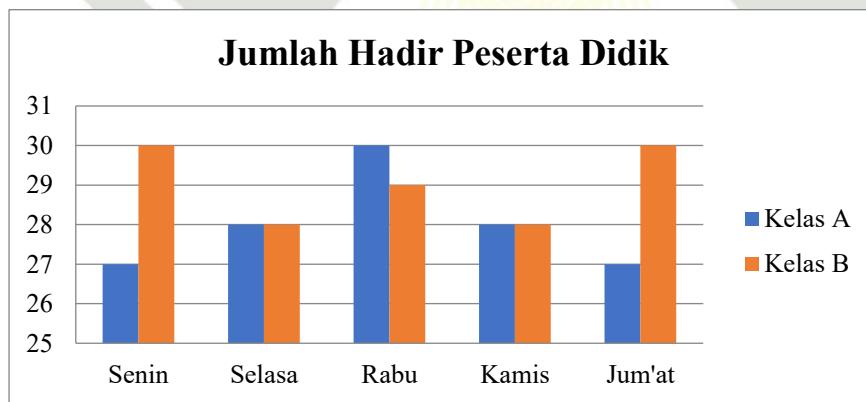
**SOAL POSTTEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII/Genap
Waktu	: 2 JP × 40 menit

Petunjuk umum:

1. Berdoalah sebelum memulai mengerjakan soal.
2. Tuliskan nama dan kelengkapan identitas kamu pada lembar jawaban.
3. Tuliskan jawaban secara sistematis dan jelas.
4. Tuliskan jawaban kamu pada lembar jawaban yang tersedia.
5. Laporkan pada guru jika terdapat tulisan yang kurang jelas.
6. Periksalah pekerjaan kamu sebelum diserahkan kepada guru.

1. Perhatikan diagram batang berikut ini!



Dari diagram tersebut, klasifikasikan informasi yang dapat diperoleh berdasarkan data yang ditampilkan. Selanjutnya, hitunglah rata-rata jumlah peserta didik di kelas A dan kelas B. Setelah mendapatkan hasilnya, bandingkan dan tentukan kelas mana yang memiliki rata-rata jumlah hadir peserta didik lebih tinggi!

2. Sebuah kelompok belajar terdiri dari 25 peserta didik, dengan total nilai ulangan mereka sebesar 1800. Kemudian, 5 peserta didik baru bergabung

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ke dalam kelompok tersebut, sehingga total nilai ulangan seluruh peserta didik menjadi 2100. Jika peserta lama memiliki nilai selisih rata-rata sebelum dan sesudah penambahan dengan peserta baru, yaitu 2. Analisislah untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar. Tunjukkan perhitungan dan berikan penjelasan logis untuk mendukung kesimpulanmu!

3. Pak Bayu mencatat waktu lari (dalam detik) yang ditempuh oleh 9 siswa saat berlari sejauh 100 meter. Setelah diurutkan, data waktu lari mereka adalah sebagai berikut : 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 19, 21. Kemudian, satu siswa tambahan dengan waktu 22 detik bergabung. Evaluasilah informasi yang kalian dapat sehingga dapat menentukan seberapa kuat pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah berikut. Rincikan jawaban secara lengkap!
 - a. Jika satu siswa tambahan dengan waktu 22 detik bergabung, maka median tidak akan berubah.
 - b. Waktu lari yang paling sering muncul di antara siswa adalah 19 detik.
4. Seorang guru ingin mengetahui sebaran nilai ulangan matematika dari 11 siswanya. Setelah diurutkan, nilai mereka adalah 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, dan 90. Guru tersebut ingin mencari selisih antara nilai tertinggi dan terendah dalam data tersebut. Selain itu, ia juga ingin mengetahui nilai yang membagi data menjadi empat bagian yang sama banyak, yaitu kuartil pertama (Q_1), kuartil kedua (Q_2), dan kuartil ketiga (Q_3). Berdasarkan hasil perhitungan kuartil, buktikan serta jelaskan bahwa sebaran nilai siswa terbagi dengan cara yang relatif merata!



LAMPIRAN J.3

© Hak Cipta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

Soal	Alternatif Jawaban	Skor																		
<p>Perhatikan diagram batang berikut ini!</p> <p style="text-align: center;">Jumlah Hadir Peserta Didik</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hari</th> <th>Kelas A</th> <th>Kelas B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Senin</td> <td>27</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Selasa</td> <td>28</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Rabu</td> <td>30</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>Kamis</td> <td>28</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Jum'at</td> <td>27</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari diagram tersebut, klasifikasikan informasi yang dapat diperoleh berdasarkan data yang ditampilkan. Selanjutnya, hitunglah rata-rata jumlah peserta didik di kelas A dan kelas B.</p>	Hari	Kelas A	Kelas B	Senin	27	30	Selasa	28	28	Rabu	30	29	Kamis	28	28	Jum'at	27	30	<p>INTERPREASI :</p> <p>Terdapat jumlah hadir peserta didik dalam satu minggu pada kelas A dan kelas B.</p> <p>Pada kelas A :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada hari Senin jumlah peserta didik yang hadir adalah 27 orang. • Pada hari Selasa jumlah peserta didik yang hadir adalah 28 orang. • Pada hari Rabu jumlah peserta didik yang hadir adalah 30 orang. • Pada hari Kamis jumlah peserta didik yang hadir adalah 28 orang. • Pada hari Jum'at jumlah peserta didik yang hadir adalah 27 orang. <p>Pada kelas B :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada hari Senin jumlah peserta didik yang hadir adalah 30 orang. • Pada hari Selasa jumlah peserta didik yang hadir adalah 28 orang. 	4
Hari	Kelas A	Kelas B																		
Senin	27	30																		
Selasa	28	28																		
Rabu	30	29																		
Kamis	28	28																		
Jum'at	27	30																		

State Islamic U



Setelah mendapatkan hasilnya, bandingkan dan tentukan kelas mana yang memiliki rata-rata jumlah hadir peserta didik lebih tinggi!



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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

- Pada hari Rabu jumlah peserta didik yang hadir adalah 29 orang.
- Pada hari Kamis jumlah peserta didik yang hadir adalah 28 orang.
- Pada hari Jum'at jumlah peserta didik yang hadir adalah 30 orang.

Rata-rata jumlah hadir pada kelas A

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}} = \frac{27 + 28 + 30 + 28 + 27}{5} = \frac{140}{5} = 28$$

Rata-rata jumlah hadir pada kelas B

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}} = \frac{30 + 28 + 29 + 28 + 30}{5} = \frac{145}{5} = 29$$

Rata-rata jumlah kehadiran peserta didik di kelas A adalah **28** peserta didik, sedangkan di kelas B adalah **29** peserta didik. Maka, kelas B memiliki **rata-rata jumlah kehadiran lebih tinggi dibandingkan kelas A**.



Sebuah kelompok belajar terdiri dari 25 peserta didik, dengan total nilai ulangan mereka sebesar 1800. Kemudian, 5 peserta didik baru bergabung ke dalam kelompok tersebut, sehingga total nilai ulangan seluruh peserta didik menjadi 2100. Jika peserta lama memiliki nilai selisih rata-rata sebelum dan sesudah penambahan dengan peserta baru, yaitu 2.

Analisislah untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar. Tunjukkan perhitungan dan berikan penjelasan logis untuk mendukung kesimpulanmu!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ANALISIS

Diketahui:

Jumlah peserta didik awal = 25

Total nilai ujian 25 peserta didik awal = 1800

Total nilai ujian 30 peserta didik setelah penambahan = 2100

Ditanya : Membuktikan apakah pernyataan tersebut benar atau tidak?

Jawab :

Rata-rata sebelum penambahan

$$\bar{x} = \frac{\text{Total nilai}}{\text{Jumlah peserta didik}} = \frac{1800}{25} = 72$$

Rata-rata setelah penambahan

$$\bar{x} = \frac{\text{Total nilai}}{\text{Jumlah peserta didik}} = \frac{2100}{30} = 70$$

Selisih = rata-rata sebelum penambahan – rata-rata setelah penambahan

$$= 72 - 70$$

$$= 2$$



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat di simpulkan bahwa Selisih rata-rata sebesar **2 poin** menunjukkan bahwa **pernyataan benar**. Rata-rata nilai peserta lama sebelum penambahan adalah 72, dan rata-rata setelah penambahan menjadi 70. Selisihnya adalah **2 poin**, sesuai dengan yang dinyatakan.



Pak Bayu mencatat waktu lari (dalam detik) yang ditempuh oleh 9 siswa saat berlari sejauh 100 meter. Setelah diurutkan, data waktu lari mereka adalah sebagai berikut : 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 19, 21. Kemudian, satu siswa tambahan dengan waktu 22 detik bergabung. Evaluasilah informasi yang kalian dapat sehingga dapat menentukan beberapa kuat pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah berikut. Rincikan jawaban secara lengkap!

Hak Cipta

Tam

ikun

I

UIN

Suska

Riau

EVALUASI

Diketahui :

Data waktu lari 9 siswa (dalam detik), yang sudah diurutkan: 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 19, 21.

Kemudian satu siswa tambahan bergabung dengan waktu lari 22 detik, sehingga data menjadi:

13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 19, 21, 22

Ditanya : Pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah?

Jawab :

Langkah 1: Menentukan Median Awal

Karena jumlah data awal adalah **9** (jumlah ganjil), median berada pada posisi data yang ke-5.

Data yang sudah diurutkan:

13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 19, 21.

Median terletak pada **nilai data ke-5**, yaitu **17 detik**.

Jadi, **median awal** adalah **17 detik**.

4



- b. Jika satu siswa tambahan dengan waktu 22 detik bergabung, maka median tidak akan berubah.
Waktu lari yang paling sering muncul di antara siswa adalah 19 detik.

© 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Langkah 2: Menambahkan Siswa Baru dengan Waktu 22 Detik

Setelah satu siswa tambahan dengan waktu **22 detik** bergabung, jumlah data menjadi **10**. Karena jumlah data sekarang **genap**, median akan berada di antara data ke-5 dan ke-6.

Data yang baru setelah penambahan siswa:

13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 19, 21, 22

Median akan berada di antara data ke-5 dan ke-6, yaitu **17** dan **18**.

Untuk mencari median, kita ambil rata-rata dari kedua nilai tersebut:

$$\text{Median baru} = \frac{17+18}{2} = \frac{35}{2} = 17,5$$

Jadi, **median baru** setelah penambahan siswa adalah **17,5 detik**.

Langkah 3: Menentukan Modus

Modus adalah nilai yang paling sering muncul dalam data. Dari data yang diberikan:

13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 19, 21, 22

Nilai **19** muncul **2 kali**, sementara nilai lainnya hanya muncul sekali. Oleh karena itu, **waktu lari yang paling sering muncul adalah 19 detik**.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pernyataan 1: "Jika satu siswa tambahan dengan waktu 22 detik bergabung, maka median tidak akan berubah."

- **Salah.** Sebelumnya, median adalah **17 detik**. Setelah penambahan siswa, median menjadi **17.5 detik**. Jadi, pernyataan ini **salah**.

Pernyataan 2: "Waktu lari yang paling sering muncul di antara siswa adalah 19 detik."

- **Benar.** Nilai **19 detik** muncul **2 kali**, yang lebih sering dibandingkan nilai lainnya yang hanya muncul sekali. Jadi, pernyataan ini **benar**.

Kesimpulan:

- Median awal adalah 17 detik.
- Median baru setelah penambahan siswa adalah 17.5 detik.
- Modus adalah 19 detik.
- Pernyataan 1 adalah salah.
- Pernyataan 2 adalah benar.



4. Seorang guru ingin mengetahui sebaran nilai ulangan matematika dari 11 siswanya. Setelah diurutkan, nilai mereka adalah **40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, dan 90**. Guru tersebut ingin mencari selisih antara nilai tertinggi dan terendah dalam data tersebut. Selain itu, ia juga ingin mengetahui nilai yang membagi data menjadi empat bagian yang sama banyak, yaitu kuartil pertama (Q_1), kuartil kedua (Q_2), dan kuartil ketiga (Q_3). Berdasarkan hasil perhitungan kuartil, **buktikan serta jelaskan** bahwa sebaran nilai siswa terbagi dengan cara yang relatif merata!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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.

INFERENSI

Diketahui :

Nilai ulangan : **40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, dan 90**
 $n : 11$

Ditanya : Jangkauan dan Kuartil?

Jawab :

c. **Menentukan Jangkauan (Range)**

$$\begin{aligned} J &= X_{\text{maks}} - X_{\text{min}} \\ &= 90 - 40 \\ &= 50 \end{aligned}$$

d. **Menentukan Kuartil**

Kuartil pertama/kuartil bawah :

$$Q_1 = X_{\frac{1(11+1)}{4}} = X_{\frac{12}{4}} = X_3$$

Urutan ke-3 adalah 50

Kuartil kedua/kuartil tengah :

$$Q_2 = X_{\frac{2(11+1)}{4}} = X_{\frac{24}{4}} = X_6$$

Urutan ke-6 adalah 65

Kuartil ketiga/kuartil atas :

$$Q_3 = X_{\frac{3(11+1)}{4}} = X_{\frac{36}{4}} = X_9$$

Urutan ke-9 adalah 80

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

Berdasarkan hasil di atas, maka :

- Sebaran nilai cukup lebar karena selisih antara nilai tertinggi dan terendah adalah 50 poin.
- $Q_1 = 50$, berarti 25% siswa memiliki nilai ≤ 50 , menunjukkan seperempat siswa dengan nilai terendah.
- Q_2 (Median) = 65, yang berarti 50% siswa memiliki nilai ≤ 65 . Ini menggambarkan rata-rata nilai siswa dalam ulangan.
- $Q_3 = 80$, menunjukkan bahwa 75% siswa memiliki nilai ≤ 80 . Sedangkan hanya 25% siswa yang mendapatkan nilai lebih tinggi dari 80.

Pembagian data menjadi empat bagian dengan menggunakan kuartil menunjukkan bahwa sebaran nilai siswa terbagi secara relatif merata. Masing-masing kuartil membagi data menjadi kelompok dengan jumlah yang sama. Dengan kata lain, ada **25% siswa dengan nilai lebih rendah dari Q_1 , 50% siswa dengan nilai berada antara Q_1 dan Q_3 , dan 25% siswa dengan nilai lebih tinggi dari Q_3** . Hal ini membuktikan bahwa tidak ada kelompok siswa yang terlalu banyak atau terlalu sedikit berdasarkan nilai mereka. Sebaran nilai antara siswa cukup merata, tanpa adanya kelompok yang terlalu tinggi atau terlalu rendah secara ekstrem.

Total 16



© **LAMPIRAN J.4**

PEDOMAN PENSKORAN

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menjawab	0
	Salah memahami dan mengungkapkan makna/informasi dari soal	1
	Memahami dan mengungkapkan makna/informasi dari soal dengan benar tetapi memberikan jawaban yang salah	2
	Memahami dan mengungkapkan makna/informasi dari soal dengan benar tetapi memberikan jawaban yang kurang tepat	3
	Memahami dan mengungkapkan makna/informasi dari soal dengan benar serta memberikan jawaban yang benar dan lengkap	4
Analisis	Tidak menjawab	0
	Salah dalam perhitungan sehingga tidak mampu memberikan/mengidentifikasi alasan yang tepat	1
	Memberikan/mengidentifikasi alasan dengan penjelasan yang kurang tepat melalui perhitungan yang dilakukan kurang tepat	2
	Memberikan/mengidentifikasi alasan dengan penjelasan yang tepat melalui perhitungan yang kurang tepat	3
	Memberikan/mengidentifikasi alasan dengan penjelasan yang tepat tetapi perhitungan yang benar	4
Evaluasi	Tidak menjawab	0
	Salah memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan	1
	Salah memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan tetapi menggunakan konsep matematika yang lengkap	2
	Memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan dengan tepat menggunakan konsep matematika yang kurang lengkap	3
	Memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan dengan tepat menggunakan konsep matematika yang lengkap	4
Inferensi	Tidak membuat Kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
	Membuat kesimpulan tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



©

LAMPIRAN J.5

**HASIL SKOR POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMEN**

No	Kode	Butir Soal/Skor Maksimum				Jumlah
		1 4	2 4	3 4	4 4	
1	E-01	4	4	2	0	10
2	E-02	4	4	2	1	11
3	E-03	4	4	2	1	11
4	E-04	4	4	4	1	13
5	E-05	4	1	1	0	6
6	E-06	4	4	2	0	10
7	E-07	4	4	2	0	10
8	E-08	4	4	4	1	13
9	E-09	4	4	4	0	12
10	E-10	4	4	4	1	13
11	E-11	4	4	4	4	16
12	E-12	4	2	2	1	9
13	E-13	4	4	3	0	11
14	E-14	4	4	4	1	13
15	E-15	2	4	2	1	9
16	E-16	2	4	3	1	10
17	E-17	4	4	4	1	13
18	E-18	2	2	4	1	9
19	E-19	4	2	2	1	9
20	E-20	4	4	4	4	16
21	E-21	4	4	4	4	16
22	E-22	4	4	2	0	10
23	E-23	4	2	0	0	6
24	E-24	4	1	0	0	5
25	E-25	2	0	4	1	7
26	E-26	4	4	2	4	14
27	E-27	4	4	4	3	15
28	E-28	4	4	4	3	15
29	E-29	4	4	4	3	15
30	E-30	4	4	1	1	10
31	E-31	2	4	3	1	10
32	E-32	2	4	4	4	14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Jumlah	116	110	91	44	361
Rata-rata	3,625	3,4375	2,84375	1,375	11,28125
Skor Maksimal	4	4	4	4	16
Skor Minimal	2	0	0	0	5
Standar Deviasi	0,79	1,13	1,27	1,41	3,03
Variansi	0,63	1,29	1,62	1,98	9,18

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



©

LAMPIRAN J.6

**HASIL SKOR POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS SISWA KELAS KONTROL**

No	Kode	Butir Soal/Skor Maksimum				Jumlah
		1 4	2 4	3 4	4 4	
1	K-01	4	1	2	1	8
2	K-02	2	4	3	1	10
3	K-03	4	4	3	1	12
4	K-04	4	4	4	1	13
5	K-05	4	4	1	1	10
6	K-06	4	2	3	1	10
7	K-07	4	4	3	1	12
8	K-08	2	3	1	1	7
9	K-09	4	4	3	1	12
10	K-10	4	2	2	1	9
11	K-11	4	4	3	1	12
12	K-12	2	3	3	1	9
13	K-13	4	3	3	1	11
14	K-14	4	4	3	1	12
15	K-15	4	3	4	1	12
16	K-16	4	4	3	1	12
17	K-17	4	1	3	1	9
18	K-18	2	2	1	1	6
19	K-19	4	2	3	1	10
20	K-20	4	1	3	1	9
21	K-21	4	1	0	0	5
22	K-22	2	4	1	1	8
23	K-23	2	0	0	0	2
24	K-24	4	1	1	1	7
25	K-25	0	3	2	3	8
26	K-26	1	2	3	1	7
27	K-27	2	3	2	3	10
28	K-28	2	1	2	1	6
29	K-29	2	2	2	1	7
30	K-30	2	2	1	1	6
31	K-31	4	1	3	1	9
32	K-32	4	2	2	1	9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© 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.

Jumlah	101	81	73	34	289
Rata-rata	3,15625	2,53125	2,28125	1,0625	9,03125
Skor Maksimal	4	4	4	3	13
Skor Minimal	0	0	0	0	2
Standar Deviasi	1,167	1,244	1,05	0,56	2,53
Variansi	1,362	1,58	1,112	0,32	6,42

**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.

HASIL SKOR POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELAS EKSPERIMENT DAN KELAS KONTROL

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-01	10	1	K-01	8
2	E-02	11	2	K-02	10
3	E-03	11	3	K-03	12
4	E-04	13	4	K-04	13
5	E-05	6	5	K-05	10
6	E-06	10	6	K-06	10
7	E-07	10	7	K-07	12
8	E-08	13	8	K-08	7
9	E-09	12	9	K-09	12
10	E-10	13	10	K-10	9
11	E-11	16	11	K-11	12
12	E-12	9	12	K-12	9
13	E-13	11	13	K-13	11
14	E-14	13	14	K-14	12
15	E-15	9	15	K-15	12
16	E-16	10	16	K-16	12
17	E-17	13	17	K-17	9
18	E-18	9	18	K-18	6
19	E-19	9	19	K-19	10
20	E-20	16	20	K-20	9
21	E-21	16	21	K-21	5
22	E-22	10	22	K-22	8
23	E-23	6	23	K-23	2
24	E-24	5	24	K-24	7
25	E-25	7	25	K-25	8
26	E-26	14	26	K-26	7
27	E-27	15	27	K-27	10
28	E-28	15	28	K-28	6
29	E-29	15	29	K-29	7
30	E-30	10	30	K-30	6
31	E-31	10	31	K-31	9
32	E-32	14	32	K-32	9
Jumlah		361	Jumlah		289
Rata-rata		11,28125	Rata-rata		9,03125
Skor Maksimal		16	Skor Maksimal		13
Skor Minimal		5	Skor Minimal		2
Standar Deviasi		3,03	Standar Deviasi		2,53
Variansi		9,18	Variansi		6,42



© LAMPIRAN J.7

UJI NORMALITAS SKOR POSTTEST SISWA KELAS EKSPERIMENT

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

- Hipotesis

$$H_0 = \text{Data distribusi normal}$$

$$H_a = \text{Data tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$

- Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas, dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar } (X_{max}) = 16$$

$$\text{Nilai terkecil } (X_{min}) = 5$$

$$\text{Rentangan } (R) = (X_{max} - X_{min})$$

$$= 16 - 5$$

$$= 11$$

$$\text{Banyak kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log (32)$$

$$= 1 + 3,3 (1,50515)$$

$$= 1 + 4,966995$$

$$= 5,966995$$

$$\approx 6$$

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.
- 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.

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

Panjang kelas

$$= \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,833 \approx 2$$

Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Interval	f	X _i	X _i ²	fX _i	fX _i ²
1.	5 – 6	3	4,5	20,25	13,5	60,75
2.	7 – 8	1	6,5	42,25	6,5	42,25
3.	9 – 10	11	8,5	72,25	93,5	794,75
4.	11 – 12	4	10,5	110,25	42	441
5.	13 – 14	7	12,5	156,25	87,5	1093,75
6.	15 – 16	6	14,5	210,25	87	1261,5
Jumlah		32	57	611,5	330	3694

Pengujian dengan menggunakan rumus chi kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{330}{32} = 10,31$$

- b. Menghitung standar deviasi

$$\begin{aligned}
 \text{Standar deviasi } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - \sum fx^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{32(3694) - (330)^2}{32(32-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{118208 - 108900}{992}} \\
 &= \sqrt{\frac{9308}{992}} \\
 &= \sqrt{9,38306} \\
 &= 3,0632
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval

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.

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

ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut :

4,5; 6,5; 8,5; 10,5; 12,5; 14,5.

- d. Menentukan nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus :

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{4,5 - 10,31}{3,0632} = -\frac{5,81}{3,0632} = -1,8967 \quad Z_2 = \frac{6,5 - 10,31}{3,0632} = -\frac{3,81}{3,0632} = -1,2438$$

$$Z_3 = \frac{8,5 - 10,31}{3,0632} = -\frac{1,81}{3,0632} = -0,5909 \quad Z_4 = \frac{10,5 - 10,31}{3,0632} = \frac{0,19}{3,0632} = 0,06203$$

$$Z_5 = \frac{12,5 - 10,31}{3,0632} = -\frac{2,19}{3,0632} = 0,71494 \quad Z_6 = \frac{14,5 - 10,31}{3,0632} = \frac{4,19}{3,0632} = 1,36785$$

- e. Menentukan luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh :

Z_{score}	Luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal
-1,8967	0,0294
-1,2438	0,1075
-0,5909	0,2776
0,06203	0,0239
0,71494	0,2611
1,36785	0,4131

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka $0 - Z$ yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times N$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Luas Daerah

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$|0,0294 - 0,1075| = 0,0871$$

$$0,0871 \times 32 = 2,4992$$

$$|0,1075 - 0,2776| = 0,1701$$

$$0,1701 \times 32 = 5,4432$$

$$|0,2776 - 0,0239| = 0,2537$$

$$0,2537 \times 32 = 8,1184$$

$$|0,0239 - 0,2611| = 0,2372$$

$$0,2372 \times 32 = 7,5904$$

$$|0,2611 - 0,4131| = 0,152$$

$$0,152 \times 32 = 4,864$$

- g. Mencari Chi Kuadrat hitung (X^2_{hitung})

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	BK	Z _{score}	Luas 0-Z	LTKI	f _h	f _o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	3,5	-1,8967	0,0294	0,0781	2,4992	3	0,100352
2	5,5	-1,2438	0,1075	0,1701	5,4432	1	3,626915
3	7,5	-0,5909	0,2776	0,2537	8,1184	11	1,022815
4	9,5	0,06203	0,0239	0,2372	7,5904	4	1,698326
5	11,5	0,71494	0,2611	0,152	4,864	7	0,938013
6	13,5	1,36785	0,4131			6	
						32	7,386

- h. Menentukan skor chi kuadrat (X^2), dengan rumus :

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 7,386$$



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

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data distribusi normal}$$

$$H_a = \text{Data tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas, dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar } (X_{max}) = 13$$

$$\text{Nilai terkecil } (X_{min}) = 2$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan } (R) &= (X_{max} - X_{min}) \\ &= 13 - 2 \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log (32)$$

$$= 1 + 3,3 (1,50515)$$

$$= 1 + 4,966995$$

$$= 5,966995$$

$$\approx 6$$

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.
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.

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

Panjang kelas

$$= \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,833 \approx 2$$

3. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Interval	f	X _i	X _i ²	fX _i	fX _i ²
1.	2 – 3	1	1,5	2,25	1,5	2,25
2.	4 – 5	1	3,5	12,25	3,5	12,25
3.	6 – 7	7	5,5	30,25	38,5	211,75
4.	8 – 9	9	7,5	56,25	67,5	506,25
5.	10 – 11	6	9,5	90,25	57	541,5
6.	12 – 13	8	11,5	132,25	92	1058
Jumlah		32	39	323,5	260	2332

4. Pengujian dengan menggunakan rumus chi kuadrat

- a. Menghitung rata-rata(*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{260}{32} = 8,125$$

- b. Menghitung standar deviasi

$$\begin{aligned} \text{Standar deviasi } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - \sum f x^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{32(2332) - (260)^2}{32(32-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{74624 - 67600}{992}} \\ &= \sqrt{\frac{7024}{992}} \\ &= \sqrt{7,08065} \\ &= 2,661 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut :

1,5; 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5.

- d. Menentukan nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus :

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{1,5 - 8,125}{2,661} = -\frac{6,625}{2,661} = -2,4897 \quad Z_2 = \frac{3,5 - 8,125}{2,661} = -\frac{4,625}{2,661} = -1,7381$$

$$Z_3 = \frac{5,5 - 8,125}{2,661} = -\frac{2,625}{2,661} = -0,9865 \quad Z_4 = \frac{7,5 - 8,125}{2,661} = -\frac{0,625}{2,661} = -0,2349$$

$$Z_5 = \frac{9,5 - 8,125}{2,661} = \frac{1,375}{2,661} = 0,51672 \quad Z_6 = \frac{11,5 - 8,125}{2,661} = \frac{3,375}{2,661} = 1,26832$$

- e. Menentukan luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh :

Z_{score}	Luas $0 - Z$ pada tabel kurva normal
-2,4897	0,0066
-1,7381	0,0418
-0,9865	0,1635
-0,2349	0,409
0,51672	0,195
1,26832	0,3962

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka $0 - Z$ yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times N$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Luas Daerah

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$|0,0066 - 0,0418| = 0,0352$$

$$0,0352 \times 32 = 1,1264$$

$$|0,0418 - 0,1635| = 0,1217$$

$$0,1217 \times 32 = 3,8944$$

$$|0,1635 - 0,409| = 0,2455$$

$$0,2455 \times 32 = 7,856$$

$$|0,409 - 0,195| = 0,214$$

$$0,214 \times 32 = 6,848$$

$$|0,195 - 0,3962| = 0,2012$$

$$0,2012 \times 32 = 6,4384$$

g. Mencari Chi Kuadrat hitung (X^2_{hitung})

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	BK	Z _{score}	Luas 0-Z	LTKI	f _h	f _o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	3,5	-2,4897	0,0066	0,0352	1,1264	1	0,014184
2	5,5	-1,7381	0,0418	0,1217	3,8944	1	2,151179
3	7,5	-0,9865	0,1635	0,2455	7,856	7	0,093271
4	9,5	-0,2349	0,409	0,214	6,848	9	0,676271
5	11,5	0,51672	0,195	0,2012	6,4384	6	0,029851
6	13,5	1,26832	0,3962			8	
						32	2,965

h. Menentukan skor chi kuadrat (X^2), dengan rumus :

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 2,965$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- i. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Dengan membandingkan nilai X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $df = k - 1 = 5 - 1 = 4$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 9,48$ 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 bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu $2,965 \leq 9,48$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.



©

LAMPIRAN J.9

**UJI HOMOGENITAS SKOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS KELAS EKSPERIMENT DAN KELAS KONTROL**

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji – F. Adapun langkah-langkah yang digunakan sebagai berikut :

1. Menghitung varians masing-masing kelas

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI POSTTEST

KELAS EKSPERIMENT

No	x	F	Fx	x^2	fx^2
1	5	1	5	25	25
2	6	2	12	36	72
3	7	1	7	49	49
4	9	4	36	81	324
5	10	7	70	100	700
6	11	3	33	121	363
7	12	1	12	144	144
8	13	5	65	169	845
9	14	2	28	196	392
10	15	3	45	225	675
11	16	3	48	256	768
Jumlah		32	361	1402	4357

- a. Rata – rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{361}{32} = 11,2813$$

- b. Simpangan baku (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{32(4357) - (361)^2}{32(32-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{139424 - 130321}{992}}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{9103}{992}} \\
 &= \sqrt{9,17641} \\
 &= 3,02926
 \end{aligned}$$

c. Varians (S_x^2) = $(SD_x)^2 = (3,02926)^2 = 9,17641$

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI POSTTEST**KELAS KONTROL**

No	X	F	fx	x^2	fx^2
1	2	1	2	4	4
2	5	1	5	25	25
3	6	3	18	36	108
4	7	4	28	49	196
5	8	3	24	64	192
6	9	6	54	81	486
7	10	5	50	100	500
8	11	1	11	121	121
9	12	7	84	144	1008
10	13	1	13	169	169
Jumlah		32	289	793	2809

a. Rata – rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{289}{32} = 9,03125$$

b. Simpangan baku (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{32(2809) - (289)^2}{32(32-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{89888 - 83521}{992}} \\
 &= \sqrt{\frac{6367}{992}}
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

$$= \sqrt{6,41835}$$

$$= 2,53345$$

c. Varians (S_x^2) = $(SD_x)^2 = (2,53345)^2 = 6,41835$

2. Menghitung perbandingan varians kedua kelas

NILAI VARIANS BESAR DAN KECIL

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S^2	9,17641	6,41835
N	32	32

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{9,17641}{6,41835} = 1,42972$$

3. Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} , kriteria pengujian:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tidak homogen

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka homogen

$$df_{pembilang} = n_1 - 1 = 32 - 1 = 31$$

$$df_{penyebut} = n_2 - 1 = 32 - 1 = 31$$

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $F_{tabel} = 1,82213$

Karena $F_{hitung} = 1,42972$ dan $F_{tabel} = 1,82213$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,42972 < 1,82213$ sehingga dapat disimpulkan data nilai *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol varians-variannya adalah homogen.



© LAMPIRAN J.10

**PENGELOMPOKKAN SKOR POSTTEST BERDASARKAN
ANGKET SELF-ESTEEM**

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	E-11	16	E-01	10	E-05	6	
2	E-20	16	E-02	11	E-23	6	
3	E-21	16	E-03	11	E-24	5	
4	E-27	15	E-04	13	E-25	7	
5	E-28	15	E-06	10			
6	E-29	15	E-07	10			
7	E-32	14	E-08	13			
8			E-09	12			
9			E-10	13			
10			E-12	9			
11			E-13	11			
12			E-14	13			
13			E-15	9			
14			E-16	10			
15			E-17	13			
16			E-18	9			
17			E-19	9			
18			E-22	10			
19			E-26	14			
20			E-30	10			
21			E-31	10			

EKSPERIMEN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**PENGELOMPOKKAN SKOR POSTTEST BERDASARKAN
ANGKET SELF-ESTEEM**

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1		K-04	13	K-01	8	K-18	6
2		K-14	12	K-02	10	K-21	5
3		K-15	12	K-03	12	K-23	2
4				K-05	10	K-28	6
5				K-06	10	K-29	7
6				K-07	12	K-30	6
7				K-08	7		
8				K-09	12		
9				K-10	9		
10				K-11	12		
11				K-12	9		
12				K-13	11		
13				K-16	12		
14				K-17	9		
15				K-19	10		
16				K-20	9		
17				K-22	8		
18				K-24	7		
19				K-25	8		
20				K-26	7		
21				K-27	10		
22				K-31	9		
23				K-32	9		

KONTROL

© 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.

**HASIL SKOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
BERDASARKAN SELF-ESTEEM KELOMPOK TINGGI**

<i>Self-Esteem Tinggi</i>					
Kode	1	2	3	4	Skor
E-11	4	4	4	4	16
E-20	4	4	4	4	16
E-21	4	4	4	4	16
E-27	4	4	4	3	15
E-28	4	4	4	3	15
E-29	4	4	4	3	15
E-32	2	4	4	4	14
K-04	4	4	4	1	13
K-14	4	4	3	1	12
K-15	4	3	4	1	12
Jumlah	38	39	39	28	144
Mean	3,8	3,9	3,9	2,8	14,4
Median	4	4	4	3	15
Modus	4	4	4	4	16
Skor Maks	4	4	4	4	16
Skor Min	2	3	3	1	12
Range	2	1	1	3	4
Standar Deviasi	0,63246	0,31623	0,31623	1,31656	1,57762
Variansi	0,4	0,1	0,1	1,73333	2,48889

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.

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

HASIL SKOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA BERDASARKAN SELF-ESTEEM KELOMPOK SEDANG

<i>Self-Esteem</i> Sedang					
Kode	1	2	3	4	Skor
E-01	4	4	2	0	10
E-02	4	4	2	1	11
E-03	4	4	2	1	11
E-04	4	4	4	1	13
E-06	4	4	2	0	10
E-07	4	4	2	0	10
E-08	4	4	4	1	13
E-09	4	4	4	0	12
E-10	4	4	4	1	13
E-12	4	2	2	1	9
E-13	4	4	3	0	11
E-14	4	4	4	1	13
E-15	2	4	2	1	9
E-16	2	4	3	1	10
E-17	4	4	4	1	13
E-18	2	2	4	1	9
E-19	4	2	2	1	9
E-22	4	4	2	0	10
E-26	4	4	2	4	14
E-30	4	4	1	1	10
E-31	2	4	3	1	10
K-01	4	1	2	1	8
K-02	2	4	3	1	10
K-03	4	4	3	1	12
K-05	4	4	1	1	10
K-06	4	2	3	1	10
K-07	4	4	3	1	12
K-08	2	3	1	1	7
K-09	4	4	3	1	12
K-10	4	2	2	1	9
K-11	4	4	3	1	12
K-12	2	3	3	1	9



© 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.

K-13	4	3	3	1	11
K-16	4	4	3	1	12
K-17	4	1	3	1	9
K-19	4	2	3	1	10
K-20	4	1	3	1	9
K-22	2	4	1	1	8
K-24	4	1	1	1	7
K-25	0	3	2	3	8
K-26	1	2	3	1	7
K-27	2	3	2	3	10
K-31	4	1	3	1	9
K-32	4	2	2	1	9
Jumlah	151	140	114	45	450
Mean	3,43182	3,18182	2,59091	1,02273	10,2273
Median	4	4	3	1	10
Modus	4	4	3	1	10
Skor Maks	4	4	4	4	14
Skor Min	0	1	1	0	7
Range	4	3	3	4	7
Standar Deviasi	1,0432	1,10544	0,89749	0,731	1,77664
Variansi	1,08827	1,22199	0,8055	0,53436	3,15645

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.

**HASIL SKOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
BERDASARKAN SELF-ESTEEM KELOMPOK RENDAH**

<i>Self-Esteem Rendah</i>					
Kode	1	2	3	4	Skor
E-05	4	1	1	0	6
E-23	4	2	0	0	6
E-24	4	1	0	0	5
E-25	2	0	4	1	7
K-18	2	2	1	1	6
K-21	4	1	0	0	5
K-23	2	0	0	0	2
K-28	2	1	2	1	6
K-29	2	2	2	1	7
K-30	2	2	1	1	6
Jumlah	28	12	11	5	56
Mean	2,8	1,2	1,1	0,5	5,6
Median	2	1	1	0,5	6
Modus	2	1	0	0	6
Skor Maks	4	2	4	1	7
Skor Min	2	0	0	0	2
Range	2	2	4	1	5
Standar Deviasi	1,0328	0,78881	1,28668	0,52705	1,42984
Variansi	1,06667	0,62222	1,65556	0,27778	2,04444

UIN SUSKA RIAU

© LAMPIRAN J.11

UJI HIPOTESIS ANOVA DUA ARAH

Model Pembelajaran	<i>Self-Esteem (B₁, B₂, B₃)</i>								
	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃	TOTAL	A ₁ B ₁ ²	A ₁ B ₂ ²	A ₁ B ₃ ²	TOTAL	
Discovery Learning	16	10	6	32	256	100	36	392	
	16	11	6	33	256	121	36	413	
	16	11	5	32	256	121	25	402	
	15	13	7	35	225	169	49	443	
	15	10		25	225	100		325	
	15	10		25	225	100		325	
	14	13		27	196	169		365	
		12		12		144		144	
		13		13		169		169	
		9		9		81		81	
		11		11		121		121	
		13		13		169		169	
		9		9		81		81	
		10		10		100		100	
		13		13		169		169	
		9		9		81		81	
		9		9		81		81	
		10		10		100		100	
		14		14		196		196	
		10		10		100		100	
		10		10		100		100	
Jumlah		107	230	24	361	1639	2572	146	
Pembelajaran Langsung	Model Pembelajaran	<i>Self-Esteem (B₁, B₂, B₃)</i>							
		A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	A ₂ B ₃	TOTAL	A ₂ B ₁ ²	A ₂ B ₂ ²	A ₂ B ₃ ²	
		13	8	6	27	169	64	36	269
		12	10	5	27	144	100	25	269
		12	12	2	26	144	144	4	292
		10	6	16	26	100	36	136	136
		10	7	17	27	100	49	49	149
		12	6	18	27	144	36	180	180
		7		7	7	49		49	49
		12		12	12	144		144	144
		9		9	9	81		81	81
		12		12	12	144		144	144

Hak Cipta Dilindungi Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Jumlah	37	220	32	289	457	2166	186	2809
Jumlah Total	144	450	56	650	2096	4738	332	7166

1. Dari tabel dapat diketahui

$$A_1 = 361$$

$$q = 3$$

$$A_2 = 289$$

$$nA_1B_1 = 7$$

$$B_1 = 144$$

$$nA_1B_2 = 21$$

$$B_2 = 450$$

$$nA_1B_3 = 4$$

$$B_3 = 56$$

$$nA_2B_1 = 3$$

$$G = 650$$

$$nA_2B_2 = 23$$

$$Total X^2 = 7166$$

$$nA_2B_3 = 6$$

$$p = 2$$

$$N = 64$$

2. Perhitungan derajat kebebasan (df)

$$df JKt = N - 1 = 64 - 1 = 63$$

$$df JKa = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$df JKd = N - pq = 64 - (2 \times 3) = 58$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

$$df JKA = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$df JKB = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$df JKAB = dk JKA \times dk JKB = 1 \times 2 = 2$$

3. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

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

$$= 7166 - \frac{650^2}{64}$$

$$= 7166 - \frac{422500}{64}$$

$$= 7166 - 6601,56$$

$$= 564,438$$

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

$$= \left(\frac{107^2}{7} + \frac{230^2}{21} + \frac{24^2}{4} + \frac{37^2}{3} + \frac{220^2}{23} + \frac{32^2}{6} \right) - \frac{650^2}{64}$$

$$= 1635,57 + 2519,05 + 144 + 456,333 + 2104,35 + 170,667 -$$

$$6601,56$$

$$= 7029,97 - 6601,56$$

$$= 428,404$$

$$JK_d = JK_t - JK_a$$

$$= 564,438 - 428,404$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

$$= 136,033$$

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

$$= \left(\frac{361^2}{32} + \frac{289^2}{32} \right) - \frac{650^2}{64}$$

$$= (4072,53 + 2610,03) - 6601,56$$

$$= 6682,56 - 6601,56$$

$$= 81$$

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

$$= \left(\frac{144^2}{10} + \frac{450^2}{44} + \frac{56^2}{10} \right) - \frac{650^2}{64}$$

$$= 2073,6 + 4602,27 + 313,6 - 6601,56$$

$$= 6989,47 - 6601,56$$

$$= 387,91$$

$$JKAB = JK_a - JKA - JKB = 428,404 - 81 - 387,91$$

$$= -40,5059$$

4. Perhitungan rataan kuadrat

$$RK_d = \frac{JK_d}{df JK_d} = \frac{136,033}{56} = 2,3454$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{df JK_A} = \frac{81}{1} = 81$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$RK_B = \frac{JK_B}{df JK_B} = \frac{387,91}{2} = 193,955$$

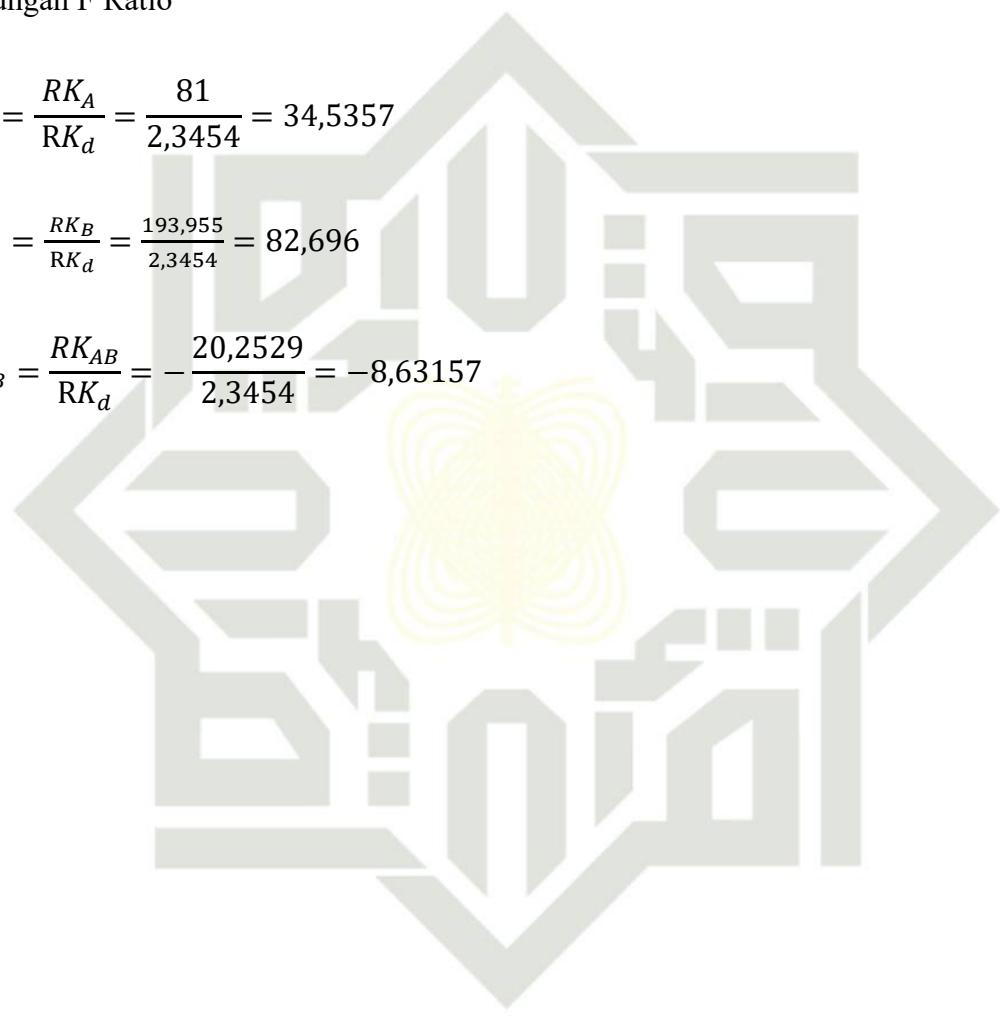
$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{df JK_{AB}} = -\frac{40,5059}{2} = -20,2529$$

5. Perhitungan F Ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{81}{2,3454} = 34,5357$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{193,955}{2,3454} = 82,696$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = -\frac{20,2529}{2,3454} = -8,63157$$



UIN SUSKA RIAU

HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	Df	JK	RK	F _h	F _t	Kesimpulan
Antar Baris (Model) A	1	81	81	34,53571	4,01	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model <i>discovery learning</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
Antar Kolom (<i>Self-Esteem</i>) B	2	387,91	193,9551	82,69601	3,16	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki <i>self-esteem</i> tinggi, sedang, dan rendah
Interaksi (Model × <i>Self-Esteem</i>) A × B	2	-40,5059	-20,2529	-8,63517	3,16	Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa

- a. Untuk hipotesis pertama didapat $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $34,53571 > 4,01$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional.

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Untuk hipotesis kedua didapat $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $82,69601 > 3,16$.

Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self-esteem* tinggi, sedang, dan rendah.

c. Untuk hipotesis ketiga didapat $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $-8,63517 > 3,16$.

Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

LAMPIRAN J.12**HASIL ANALISIS DATA POSTTEST DENGAN SPSS**

		Between-Subjects Factors		N	
		Value Label			
Kelas	1	Eksperimen	32		
	2	Kontrol	32		
Self_esteem	1	Tinggi	10		
	2	Sedang	44		
	3	Rendah	10		

Descriptive Statistics**Dependent Variable: KPMM**

Kelas	Self_esteem	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	Tinggi	15,29	,756	7
	Sedang	10,95	1,627	21
	Rendah	6,00	,816	4
	Total	11,28	3,029	32
Kontrol	Tinggi	12,33	,577	3
	Sedang	9,57	1,674	23
	Rendah	5,33	1,751	6
	Total	9,03	2,533	32
Total	Tinggi	14,40	1,578	10
	Sedang	10,23	1,777	44
	Rendah	5,60	1,430	10
	Total	10,16	2,993	64

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Standardized Residual for KPMM	,090	64	,200	,975	64	,223

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel di atas terdapat dua jenis uji normalitas, yaitu uji tipe Kolmogorov-Smirnov dan uji tipe Shapiro-Wilk digunakan dalam uji normalitas apabila nilai sampel > 50 sedangkan uji tipe Shapiro-Wilk digunakan dalam uji normalitas apabila nilai sampel < 50 . Dalam penelitian ini jumlah sampel 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.

64. Sehingga penentuan normal atau tidaknya data pada penelitian ini mengacu pada normalitas tipe Kolmogrov-Smirnov.

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi dalam uji tipe Kolmogrov-Smirnov diperoleh nilai signifikansi yaitu $0,200 > 0,05$. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}

KPMM Based on Mean	2,173	5	58	,070
---------------------------	--------------	----------	-----------	-------------

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Dependent variable: KPMM

b. Design: Intercept + Kelas + Self_esteem + Kelas * Self_esteem

Kriteria uji homogenitas adalah apabila nilai signifikansi menunjukkan $> 0,05$ dan tidak homogen jika nilai signifikansi $< 0,05$. Berdasarkan tabel diketahui bahwa nilai signifikansi yaitu $0,070 > 0,05$. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa seluruh data adalah homogen.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KPMM

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	428,404 ^a	5	85,681	36,531	,000
Intercept	3594,352	1	3594,352	1532,512	,000
Kelas	25,471	1	25,471	10,860	,002
Self_esteem	305,062	2	152,531	65,034	,000
Kelas * Self_esteem	6,234	2	3,117	1,329	,273
Error	136,033	58	2,345		
Total	7166,000	64			
Corrected Total	564,438	63			

a. R Squared = ,734 (Adjusted R Squared = ,712)

Berdasarkan hasil analisis *two-way* ANOVA, pengaruh semua variabel independen terhadap variabel dependen diketahui memiliki nilai signifikansi $,000$ yang berarti kurang dari $0,05$. Maka, model yang digunakan dalam

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

penelitian ini dapat dikatakan valid secara statistic. Dari tabel dapat disimpulkan:

1. Untuk model pembelajaran diperoleh nilai signifikansi $0,002 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang kan menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Untuk *self-esteem* diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan tedapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self-esteem* tinggi, sedang, dan rendah.
3. Untuk interaksi antara model pembelajaran dan *self-esteem* diperoleh nilai signifikansi $0,273 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self-esteem* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

© 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.

LAMPIRAN K.1

DOKUMENTASI PENELITIAN



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

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

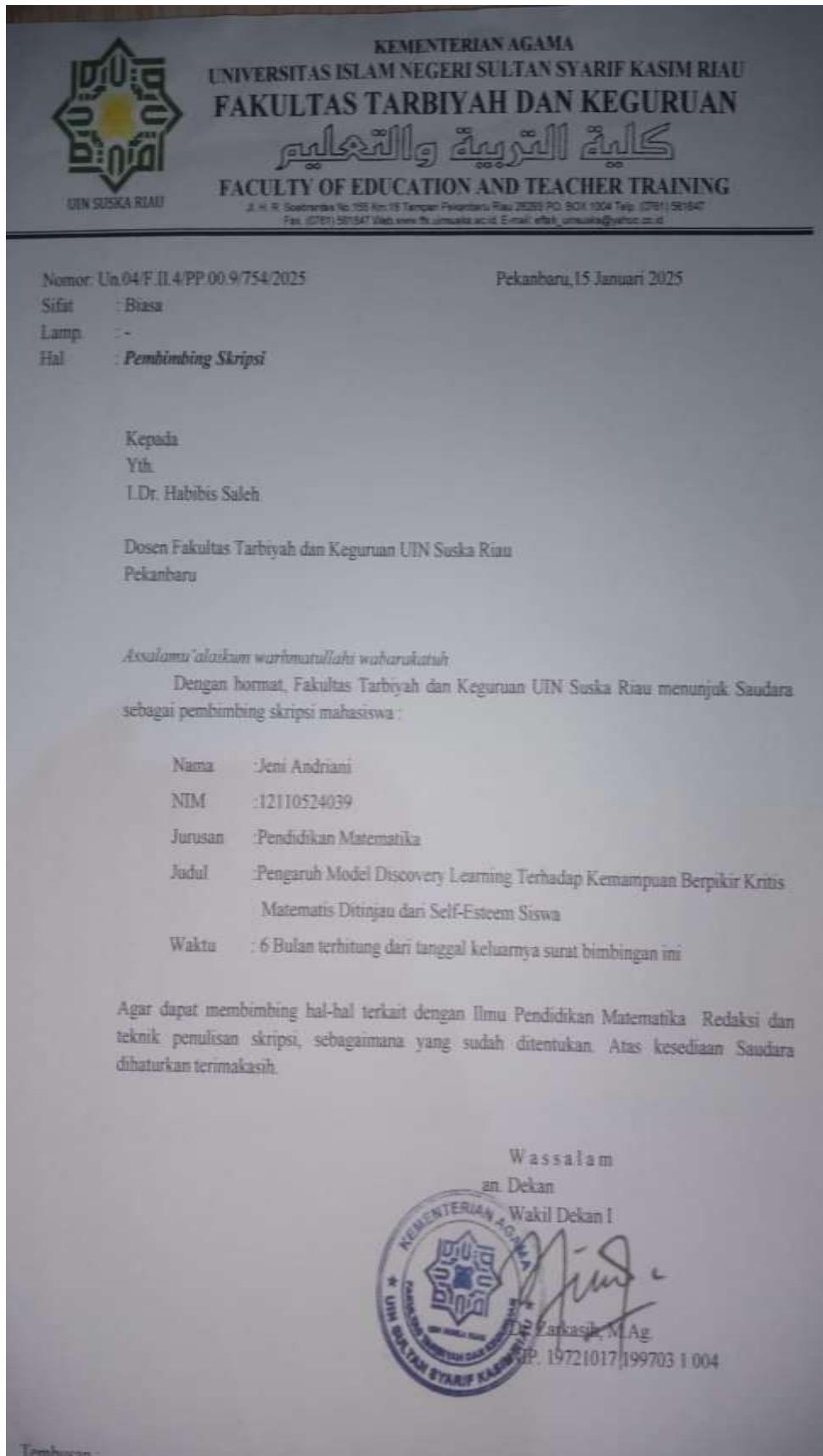


© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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 mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbaranyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



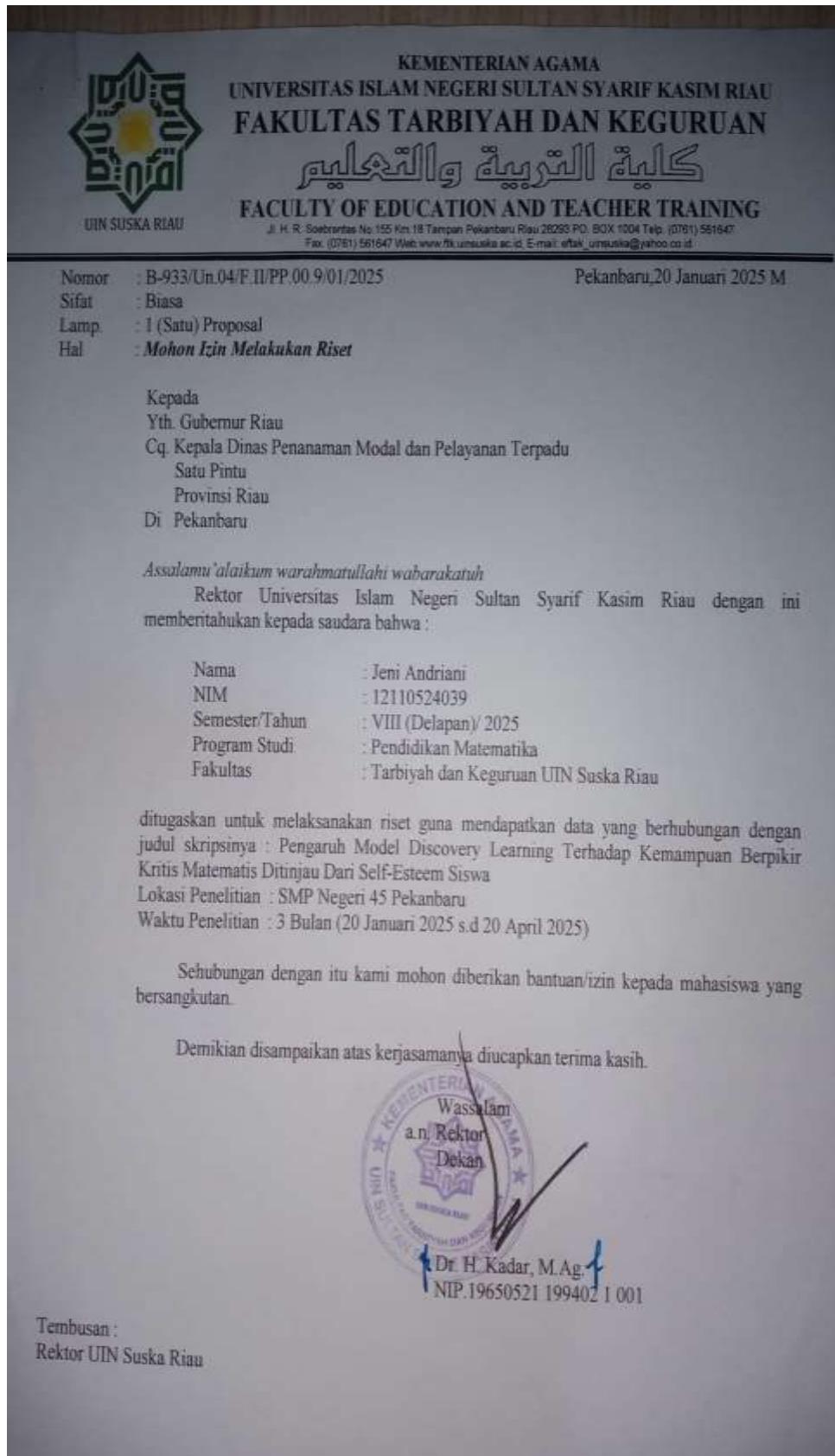


© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

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 mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbaranyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





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 TARBIYAH DAN KEGURUAN كلية التربية والتعليم FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING <small>J. H. H. Tambakbari No. 100 KM 10 Tempat Penerapan Sistem ISO 9001:2008 PO. 20121 00104 Telp. (071) 301547 Fax. (071) 301547 Email: www.uinsuska.ac.id E-mail: office_uinsuska@yahoo.co.id</small>											
Pekanbaru, 16 April 2025											
Nomor : B-7591/Uin.04/F.II/PP.00/9/04/2025 Sifat : Biasa Lamp. : 1 (Satu) Proposal Hal : Mohon Izin Melakukan Riset (Perpanjangan) Vth : Kepala SMP Negeri 45 Pekanbaru Dr. Pekanbaru											
<p>Assalamu 'alaikum waruhaunna illah wa barakatuh Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada sandara bialwa :</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Nama</td> <td style="width: 50%;">Jeni Andriani</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>12110524039</td> </tr> <tr> <td>Semester/Tahun</td> <td>VIII (Delapan) 2025</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>Pendidikan Matematika</td> </tr> <tr> <td>Fakultas</td> <td>Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau</td> </tr> </table> <p>ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI SELF-ESTEEM SISWA</p> <p>Lokasi Penelitian : SMP Negeri 45 Pekanbaru Waktu Penelitian : 1 Bulan (16 April 2025 s.d 16 Mei 2025)</p> <p>Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/zim kepada mahasiswa yang bersangkutan.</p> <p>Demikian disampaikan atas ketegasannya dicapai terima kasih.</p> <p style="text-align: center;">  Jl. Raya Pekanbaru Km. 10 UIN SUSKA RIAU NIP. 19650521 199402 1 001 dr. Kadar, M.Ag. </p> <p>Tembusan: Rektor UIN Suska Riau</p>		Nama	Jeni Andriani	NIM	12110524039	Semester/Tahun	VIII (Delapan) 2025	Program Studi	Pendidikan Matematika	Fakultas	Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Nama	Jeni Andriani										
NIM	12110524039										
Semester/Tahun	VIII (Delapan) 2025										
Program Studi	Pendidikan Matematika										
Fakultas	Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau										



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM 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 TARBIYAH DAN KEGURUAN كلية التربية والتعليم FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING											
Jl. H. R. Rasmin No. 102 KM 10 Tambang Pekanbaru-Riau 28291 PC: 065 730 20000 Fax: 065 730 20007 e-mail: uinsuska.ac.id; E-mail: uinsuska@uinsuska.ac.id											
Pekanbaru, 19 Juni 2025											
Nomor	: B-11768/Urt/04.F.II/PP.00.9/06/2025										
Sifat	: Biasa										
Lamp.	: 1 (Satu) Proposal										
Hal	: Mohon Izin Melakukan Riset (Perpanjangan)										
Vth	: Kepala SMP Negeri 45 Pekanbaru Dr. Pekanbaru										
<p><i>Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh</i> Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada sandara bahwa :</p> <table> <tr> <td>Nama</td> <td>: Jeni Andriani</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>: 12110524039</td> </tr> <tr> <td>Semester/Tahun</td> <td>: VIII (Delapan) 2025</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>: Pendidikan Matematika</td> </tr> <tr> <td>Fakultas</td> <td>: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau</td> </tr> </table> <p>ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI SELF-ESTEEM SISWA</p> <p>Lokasi Penelitian : SMP Negeri 45 Pekanbaru Waktu Penelitian : 1 Bulan (19 Juni 2025 s.d 19 Juli 2025)</p> <p>Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.</p> <p>Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.</p> <p>Tembusan : Rektor UIN Suska Riau</p> <p> Dr. H. Kadir, M.Ag. f NIP. 349650521 199402 1 001</p>		Nama	: Jeni Andriani	NIM	: 12110524039	Semester/Tahun	: VIII (Delapan) 2025	Program Studi	: Pendidikan Matematika	Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Nama	: Jeni Andriani										
NIM	: 12110524039										
Semester/Tahun	: VIII (Delapan) 2025										
Program Studi	: Pendidikan Matematika										
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan 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.

	PEMERINTAH KOTA PEKANBARU DINAS PENDIDIKAN SMP NEGERI 45 PEKANBARU AKREDITASI B Jl. H. Samsui Bahri No.8, Kecamatan Bina Widya Kota Pekanbaru Provinsi Riau Kode Pos : 28295 NPSN : 69989821 email: smpn45pekanbaru@gmail.com																	
SURAT KETERANGAN																		
Nomor : 400.3.5/SMPN45/SKET/10/2025																		
<p>Saya yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 45 Pekanbaru. Menerangkan bahwa, berdasarkan surat Permohonan Izin melakukan PraRiset dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, maka dari itu diberikan izin PraRiset kepada :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>NAMA</th> <th>NIM</th> <th>SEMESTER/TAHUN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Nia Khairani</td> <td>12110523733</td> <td>VIII / 2025</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Jeni Andriani</td> <td>12110524039</td> <td>VIII / 2025</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Febriani</td> <td>12110523897</td> <td>VIII / 2025</td> </tr> </tbody> </table> <p>Yang tersebut diatas adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan UIN Suska Riau.</p> <p>Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan semestinya.</p> <p style="text-align: right;">Pekanbaru, 15 Januari 2025</p> <p style="text-align: right;">Kepala</p> <p style="text-align: right;"> Hj. ARLINI AGUS, M.Pd NIP. 19681025 199512 2 001</p>			NO	NAMA	NIM	SEMESTER/TAHUN	1.	Nia Khairani	12110523733	VIII / 2025	2.	Jeni Andriani	12110524039	VIII / 2025	3.	Febriani	12110523897	VIII / 2025
NO	NAMA	NIM	SEMESTER/TAHUN															
1.	Nia Khairani	12110523733	VIII / 2025															
2.	Jeni Andriani	12110524039	VIII / 2025															
3.	Febriani	12110523897	VIII / 2025															

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

GEDUNG LIMAS KAJANG LANTAI III KOMP. PERKANTORAN PEMKO. PEKANBARU
JL. ABDUL RAHMAN HAMID KOTA PEKANBARU



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/240/2025



a. Dasar	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPTSPNON IZIN-RISET/1632 tanggal 23 Januari 2025, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.</p>

MEMERITAHUKAN BAHWA :

1. Nama	JENI ANDRIANI
2. NIM	121105240390
3. Fakultas	TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4. Jurusan	PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Jenjang	S1
6. Alamat	JL. HANG TUAH KEL. TUALANG KEC. TUALANG-SIAK
7. Judul Penelitian	PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI SELF-ESTEEM SISWA
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, 23 Januari 2025

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU
Kepala Bidang Politik Dalam Negeri

TENGKU FIRDAUS, SE, M.Si
PEMBINA
NIP. 19760409 199803 1 001

Tembusan
Yth : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.
2. Yang Bersangkutan.



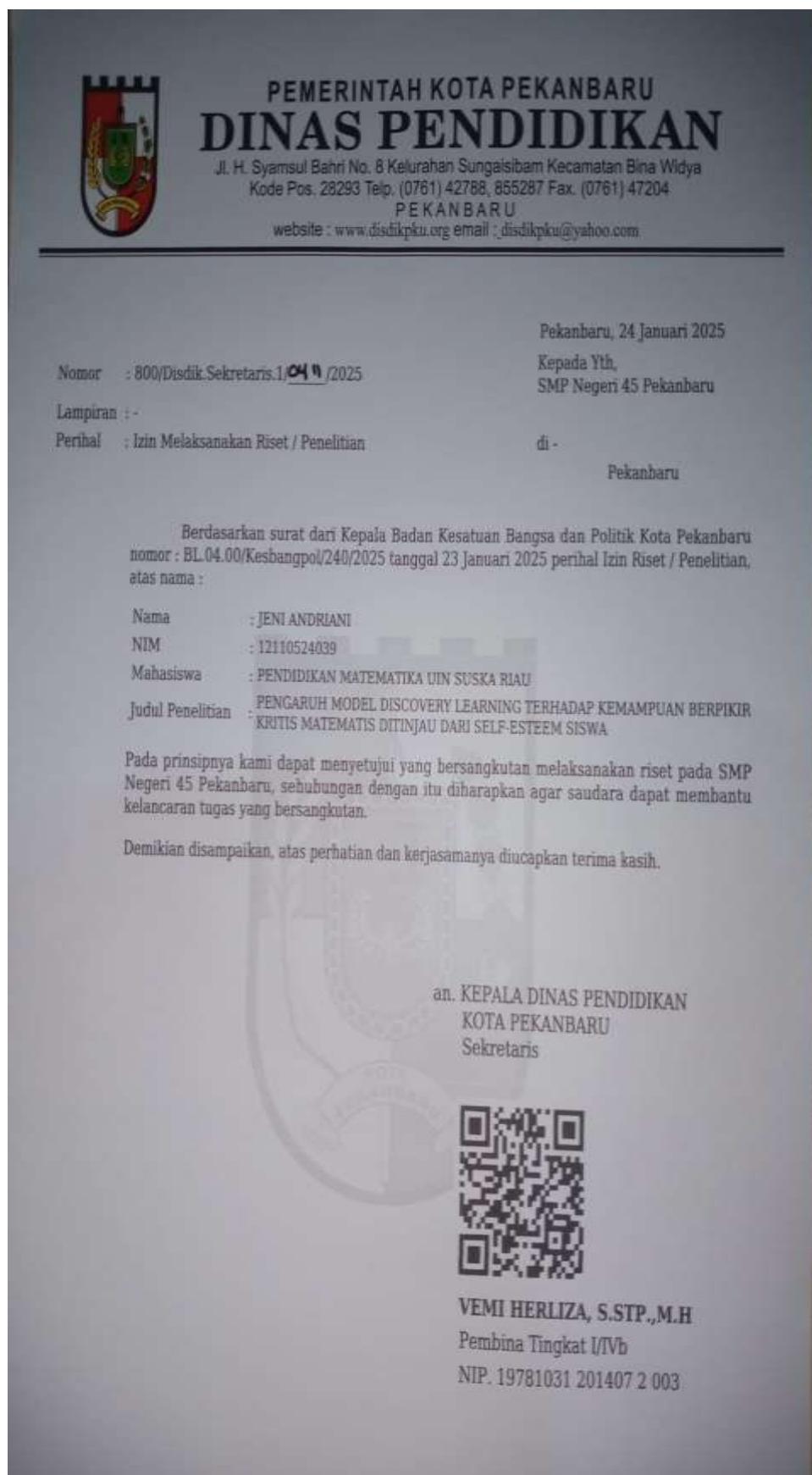
UIN SUSKA RIAU

© 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.

	PEMERINTAH KOTA PEKANBARU DINAS PENDIDIKAN SMP NEGERI 45 PEKANBARU AKREDITASI B JL. H. Samsui Bahri No.8, Kecamatan Bina Widya Kota Pekanbaru Provinsi Riau Kode Pos : 28295 NPSN : 69989821 email: smpn45pekanbaru@gmail.com											
SURAT KETERANGAN												
Nomor : 400.3.5/SMPN45/SKET/231/2025												
<p>Saya yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 45 Pekanbaru. Menerangkan bahwa, berdasarkan surat berdasarkan surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau nomor : 022/B/SPH/PROYEK-MEDIA-PEMBELAJARAN/HMPS-TIPA/USR/V/2025 tentang izin melaksanakan Observasi yang dilaksanakan oleh :</p>												
<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nama</td> <td style="width: 70%;">: JENI ANDRIANI</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>: 12110524039</td> </tr> <tr> <td>Jurusan / Program Studi</td> <td>: Pendidikan Bahasa Matematika</td> </tr> <tr> <td>Fakultas</td> <td>: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau</td> </tr> <tr> <td>Judul Skripsi</td> <td>: "PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU SELF-ESTEEM SISWA"</td> </tr> </table>			Nama	: JENI ANDRIANI	NIM	: 12110524039	Jurusan / Program Studi	: Pendidikan Bahasa Matematika	Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau	Judul Skripsi	: "PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU SELF-ESTEEM SISWA"
Nama	: JENI ANDRIANI											
NIM	: 12110524039											
Jurusan / Program Studi	: Pendidikan Bahasa Matematika											
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau											
Judul Skripsi	: "PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU SELF-ESTEEM SISWA"											
<p>Telah melaksanakan pra penelitian yang dimaksud di SMP Negeri 45 Pekanbaru pada tanggal 14 Mei s.d 4 Juni 2025.</p>												
<p>Demikian surat Keterangan dibuat, agar dapat dipergunakan semestinya.</p>												
Pekanbaru, 14 Juni 2025 Kepala Sekolah SMP Negeri 45 Pekanbaru NIP. 19681025 199512 2 001												



© 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 TARBIYAH DAN KEGURUAN كلية التربية والتعليم FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING <small>Jl. H. R. Rasminan No. 15 Tangerang Pekanbaru Riau 28201 P.O. BOX 9004 Tel. (0751) 7377301 Fax. (0751) 21128</small>				
KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA PROPOSAL MAHASISWA				
1. Jenis yang dibimbing : a. Seminar usul Penelitian : b. Penulisan Laporan Penelitian : 2. Nama Pembimbing : Dr. Habibis Saleh, M.Sc. a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 1908010092005011007 3. Nama Mahasiswa : Jeni Andriani 4. Nomor Induk Mahasiswa : 12110524039 5. Kegiatan :				
No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	8 Mei 2024	Sistematika Penulisan		
2.	13 Mei – 26 Juni 2024	Perbaikan Bab 1, 2, dan 3		
3.	27 Juni 2024	ACC Seminar Proposal		
4.	17 Januari 2025	Revisi Hasil Seminar Proposal		
5.	14 Februari – 30 April 2025	Instrumen Penelitian		
6.	1 Mei 2025	ACC Instrumen Penelitian		
7.	13 Juni – 18 Juni 2025	Perbaikan Bab 1 – 5		
8.	19 Juni 2025	Abstrak		
9.	26 Juni 2025	Jurnal		
10.	30 Juni 2025	ACC Jurnal		
11.	2 Juli 2025	ACC Ujian Munaqasah		

Pekanbaru, 2 Juli 2025
 Pembimbing,

 Dr. Dr. Habibis Saleh, M.Sc.
 NIP. 1908010092005011007

Hak Cipta Dimungungi Untang-Untang

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



RIWAYAT PENELITI

Jeni Andriani, lahir di Perawang, 9 Januari 2003. Penulis merupakan anak kedua dari 3 bersaudara, dari pasangan Bapak Susanto dan Ibu Istrini. Pendidikan penulis dimulai dari jenjang sekolah dasar di SD Negeri 01 Tualang dan lulus dengan baik. Pendidikan menengah pertama ditempuh di SMP Negeri 5 Tualang dan dilanjutkan ke jenjang menengah atas di SMAN 2 Tualang.

Pada tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika (PMT), Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama menjalani masa perkuliahan, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan akademik dan program pengabdian masyarakat. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Keritang, serta Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK MIGAS Bumi Melayu Riau. Untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan (S.Pd), penulis melakukan penelitian di SMP Negeri 45 Pekanbaru yang dilaksanakan pada tanggal 14 Mei sampai 4 Juni 2025. Dengan semangat, ketekunan, dan motivasi yang tinggi, penulis berhasil menyelesaikan studi Strata Satu (S1) dan menulis skripsi yang berjudul: "Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Self-Esteem* Siswa."

Berkat rahmat Allah Subhana Wata'ala, penulis dapat menyelesaikan studi dan dinyatakan lulus pada sidang munaqasah pada tanggal 10 Juli 2025. Peneliti berharap ilmu yang telah diperoleh selama masa studi dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan serta menjadi amal jariyah yang terus mengalir.

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