



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *MEANS*
ENDS ANALYSIS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF CONFIDENCE*
SISWA SMA**



UIN SUSKA RIAU

OLEH

SHINTIA OKTACAHYANI

NIM. 12010522740

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *MEANS
ENDS ANALYSIS* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF CONFIDENCE*
SISWA SMA**

Skripsi

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



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

SHINTIA OKTACAHYANI

NIM. 12010522740

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Self Confidence Siswa SMA* yang ditulis oleh Shintia Oktacahyani NIM. 12010522740 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 14 Dzulhijjah 1446 H
21 Juni 2024 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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

Pembimbing

Rena Revita, M.Pd.
NIP. 19920114 202321 2 037

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

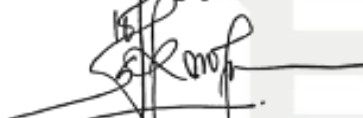
PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Self Confidence Siswa SMA* yang ditulis oleh Shintia Oktachyani NIM. 12010522740 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 04 muharram 1446 H/ 10 juli 2024 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 04 Muharram 1446 H
10 Juli 2024 M

Menyetujui,
Sidang Munaqasyah

Penguji I


Dr. Granita., S.Si., M.Si.

Penguji II


Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat.

Penguji III


Dr. Habibis Saleh, M.Sc

Penguji IV


Noviarni, M.Pd



Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Rendar, M.Ag.

NIM 196505211994021001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Shintia Oktacahyani

NIM : 12010522740

Tempat/ Tgl. Lahir : Painan, 04 Oktober 2002

Fakultas/Pascasarjana : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*~~ : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Self Confidence Siswa SMA.**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya:

- Penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*~~ dengan judul sebagaimana disebutkan diatas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
- Semua kutipan pada karya tulis saya ini disebutkan sumbernya.
- Oleh karena itu ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*~~ saya ini, saya sampaikan bebas dari plagiat.
- Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya*)~~ 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, 21 Juni 2024
Yang membuat pernyataan



Shintia Oktacahyani
NIM. 12010522740



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah *Subhaanahu Wata'ala* berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. shalawat dan salam penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu'alaihiwasallam* yang telah membawa umat manusia dari zaman jahiliyah menuju umat yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Skripsi ini berjudul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self Confidence* Siswa SMA** merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari banyak sekali bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Terutama keluarga besar penulis yang sangat penulis cintai dan sayangi sepanjang hayat, yaitu Ayahanda Roni Guswanto dan Ibunda Julmaili serta adik-adik kandung, diantaranya Sendi Saputra adik laki-laki pertama, Sandro Febrian adik laki-laki kedua dan adik perempuan terakhir Selsi Nuraini, yang menjadi motivasi untuk segera menyelesaikan pendidikan S1. Usaha yang dilakukan penulis tidak berarti apa-apa tanpa doa dan kasih sayang Ayah dan Bunda. Semoga Allah SWT memberi kesempatan kepada penulis untuk membahagiakan Ayah dan Bunda. *Aamiin*. Pada kesempatan kali ini penulis juga menghanturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terimakasih yang mendalam kepada:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M. Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., selaku Wakil Rektor I Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Bapak Prof. Edi Irawan, S.Pt., M.S.c., Ph.D. selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh staffnya, Bapak Dr. H. Zarkasih, M. Ag., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ., M.Pd., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Rena Revita, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, nasehat, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

5. Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ., M.Pd., selaku penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menjalani perkuliahan dan sebagai validator instrumen pada penelitian skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Bapak Drs. Syukur selaku Kepala SMA Negeri 2 Tambang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, serta Ibu Marta Julia Ningsih, S.Pd., dan Bapak Darmasyah, S.Si.,M.Si selaku guru bidang studi matematika SMA Negeri 2 Tambang yang membantu terlaksananya penelitian.
8. Sahabat-sahabat yang turut membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi, Susilowati, Azza Ernano Putri, Audry Suranty FN, Nurgiani, Armayada Sihombing, Eka Suci Salamah, dan teman-teman penelitian payung diantaranya Nurazizah Tamsil, Helmalia Putri, Devitha Hemadwi Cahya,
9. Sahabat-sahabat yang memberi masukan dan saran Risky Putri Andriani, M Afikri, Putri Dzakiyah Hardianti, Eni Risnawanti, Syukri Hidayat dan teman-teman seperjuangan PMT'20 khususnya teman sekelas penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu dalam skripsi ini.
10. Teruntuk teman-teman KKN Desa Muara Intan yang tidak bisa disebutkan semuanya, salah satunya kk Aufa Fadillah N, Arif Al Farizi ,Silvyna Andini, kk Inayah Muharni, Rini Julianti, dan teman KKN Desa seberang M Elviandi Fahcrezi dan Restu Apriyanto yang selalu menemani di kala suka dan duka.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

11. Teruntuk teman-teman PPL MAN 1 Pekanbaru salah satunya Anisatul Jannah, Alya Ramadhani, Fitri Kumala Sari, Elyfah Zahra dan Aslamah Nurtsabita terima kasih atas keceriaan yang telah memberikan warna selama peneliti menyelesaikan skripsi.
12. Teruntuk diri ini yang telah kuat melewati segala rintangan selama ini dan masih mampu untuk bertahan sampai sejauh ini dengan kepedihan dan rasa sakit hingga terlewati dengan begitu mudahnya.
13. Serta semua pihak yang telah memberikan semangat dan bantuannya kepada penulis baik secara moral maupun materil dalam mengerjakan skripsi yang mungkin tidak bisa disebutkan satu persatu.

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

Pekanbaru, 19 Juni 2024

Penulis,

Shintia Oktacahyani

NIM. 12010522740



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud syukur kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas segala rahmat dan hidayah-Mu yang telah meliputiku, atas segala kemudahan dan rezeki yang berlimpah sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam tak lupa semoga selalu tercurahkan kepada utusan-Mu Mabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasallam*.

~Ibunda dan Ayanda Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda bakti, hormat dan terima kasih yang tiada hentinya untuk Ibunda tercinta Julmaili dan Ayahanda Roni Guswanto yang selama ini tiada henti memberi doa, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan.

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

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

~Dosen Pembimbing ~

Ibu Rena Revita, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing skripsi, Ananda ucapkan banyak terima kasih atas sudinya Ibu meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing Ananda dalam penyusunan skripsi ini demi terwujudnya hasil yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih Ananda kepada Ibu. Semoga Allah senantiasa melindungi dan melimpahkan keberkahan dunia akhirat kepada Ibu. Terima kasih Ibu dosen pembimbing terbaikku.

~Sahabat-sahabat Karibku~

Terima kasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama, dan terima kasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Lewat perjuangan dan kebersamaan, kita pasti bisa. Semoga kita sukses dunia dan akhirat. Semangat!



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

“Aku sudah pernah merasakan semua kepahitan hidup dan yang paling pahit ialah terlalu berharap kepada manusia”

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

-Ali Bin Abi Thalib-

“Sesungguhnya tidak ada satupun obat yang dapat meredakan pedihnya rasa sakit, kecuali hati yang percaya bahwa apapun yang Allah tetapkan untuk kita adalah yang terbaik”.

-Habib Ali Zinal Abidin-

(Untuk apa menangisi semua hal yang terjadi? menyesali semuanya adalah hal yang sia-sia, dunia akan terus berjalan meskipun kamu kehilangan arah, sadarlah !! hanya dirimu yang mampu menemukan jalan untuk kembali)

“Tak perlu menjadi sebutir berlian, untuk disukai banyak orang, cukup menjadi seperti air putih yang dibutuhkan oleh banyak orang”

“Gunakan senyum untuk merubah kehidupan, akan tetapi jangan biarkan kehidupan merubah senyumanmu”

-Al Habib Umar Bin Hafidz-

“Jadilah seperti bunga yang memberikan keharuman bahkan pada tangan yang menghancurkannya”

-Ali Bin Abi Thalib-

ABSTRAK

Shintia Oktacahyani, (2024):

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self Confidence* Siswa SMA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari *self confidence* siswa SMA. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen *factorial design*. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah tes, angket, dan observasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan berpikir kritis matematis, angket *self confidence*, dan lembar observasi. Analisis data yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data, dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dan pembelajaran konvensional, 2) terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self confidence* yang tinggi, sedang dan rendah, 3) tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan *self confidence* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dengan demikian, secara umum dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari *self confidence* siswa SMA Negeri 2 Tambang.

Kata Kunci: *Means Ends Analysis (MEA), Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, Self Confidence*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ABSTRACT

Shintia Oktacahyani (2024): The Effect of Implementing Means Ends Analysis Learning Model toward Students Mathematical Critical Thinking Ability Derived from Their Self Confidence at Senior High School

This research aimed at finding out whether there was or not an effect of implementing Means Ends Analysis (MEA) learning model toward students' mathematical critical thinking ability derived from their self-confidence at Senior High School. It was quantitative research with factorial experiment design. Cluster random sampling technique was used in this research. Test, questionnaire, and observation were the techniques of collecting data. The instruments of collecting data were mathematical critical thinking ability test question, self-confidence questionnaire, and observation sheet. Two-way ANOVA test was used to analyze data. Based the results of data analysis, it could be concluded that 1) there was a difference of mathematical critical thinking ability between students taught by using MEA learning model and conventional learning; 2) there was a difference of mathematical critical thinking ability among students owning high, moderate, and low self-confidence; and 3) there was no effect between MEA learning model and self-confidence toward student mathematical critical thinking ability. Therefore, generally, it could be concluded that the implementation of MEA learning model affected students' mathematical critical thinking ability derived from their self-confidence at State Senior High School 2 Tambang.

Keywords: Means Ends Analysis (MEA), Mathematical Critical Thinking Ability, Self Confidence

ملخص

شينتيا أوكتاجاهياني، (٢٠٢٤): أثر تطبيق نموذج تعليم تحليل المعاني والنهايات على قدرة التفكير النقدي الرياضي في ضوء الثقة بالنفس

لدى طلاب المدرسة الثانوية

يهدف هذا البحث إلى تحديد ما إذا كان هناك تأثير لتطبيق نموذج تعليم تحليل المعاني والنهايات على قدرة التفكير النقدي الرياضي في ضوء الثقة بالنفس لدى طلاب المدرسة الثانوية. هذا البحث بحث كمي بتصميم تجريبي عاملي. أسلوب أخذ العينات المستخدم في هذا البحث هو أخذ العينات العشوائية العنقودية. تقنيات جمع البيانات التي تستخدمها الباحثة هي الاختبارات والاستبيانات والملاحظات. أدوات جمع البيانات المستخدمة في هذا البحث هي اختبار قدرة التفكير النقدي الرياضي، واستبيان الثقة بالنفس، وأوراق الملاحظة. وتم تحليل البيانات التي استخدمتها الباحثة باستخدام اختبار التباين ثنائي الاتجاه. بناءً على نتائج تحليل البيانات، يمكن استنتاج ما يلي: (١) توجد فروق في قدرة التفكير النقدي الرياضي بين الطلاب الذين يشاركون في التعليم باستخدام نموذج تعليم تحليل المعاني والغايات والتعليم التقليدي، (٢) توجد فروق في قدرة التفكير النقدي الرياضي بين الطلاب الذين لديهم ثقة عالية ومتوسطة ومنخفضة بأنفسهم، (٣) لا يوجد تأثير بين نموذج تعليم تحليل المعاني والغايات والثقة بالنفس على قدرة التفكير النقدي الرياضي لدى الطلاب. وبالتالي، بشكل عام يمكن أن نستنتج أن تطبيق نموذج تعليم تحليل المعاني والغايات له تأثير على قدرة التفكير الرياضي النقدي في ضوء الثقة بالنفس لدى طلاب المدرسة الثانوية الحكومية ٢ تامبانج.

الكلمات الأساسية: تحليل المعاني والغايات، قدرة التفكير النقدي الرياضي، الثقة

بالنفس



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.....	iii
PERSEMBAHAN.....	viii
MOTTO	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
ملخص	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan.....	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	8
D. Definisi Istilah.....	10
BAB II KAJIAN TEORI	12
A. Landasan Teori.....	12
B. Penelitian Relevan.....	28
C. Konsep Operasional	29
D. Hipotesis Penelitian.....	32
E. Hubungan Kemampuan berpikir kritis dengan model MEA dan <i>Self</i> <i>Confidence</i>	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Desain Penelitian.....	34



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Waktu dan Lokasi Penelitian	36
D. Populasi dan Sampel	37
E. Variabel Penelitian	37
F. Teknik Pengumpulan Data	38
G. Instrumen Penelitian.....	40
H. Analisis Uji Coba Instrumen	43
I. Teknik Analisis Data	60
J. Prosedur Penelitian	67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	70
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	70
B. Pelaksanaan Pembelajaran	75
C. Analisis dan Hasil Penelitian	86
D. Pembahasan Hasil Penelitian	94
E. Keterbatasan Penelitian.....	100
BAB V PENUTUP	101
A. Kesimpulan	101
B. Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA	104
LAMPIRAN.....	109
Riwayat Hidup Penulis.....	337

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	16
Tabel II. 2	Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	17
Tabel III. 1	Desain Faktorial Antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dengan <i>Self Confidence</i>	35
Tabel III. 2	Jadwal Penelitian.....	36
Tabel III. 3	Kriteria Validitas Aiken	44
Tabel III. 4	Hasil Uji Validitas Aiken.....	45
Tabel III. 5	Kriteria Korelasi Validitas Butir Soal	47
Tabel III. 6	Hasil Uji Validitas Butir Soal	47
Tabel III. 7	Kriteria Reliabilitas Butir Soal.....	50
Tabel III. 8	Kriteria Daya Pembeda Soal	51
Tabel III. 9	Hasil Uji Daya Pembeda Soal	51
Tabel III. 10	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	53
Tabel III. 11	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal	53
Tabel III. 12	Kriteria Pengelompokkan Angket <i>Self Confidence</i>	54
Tabel III. 13	Kriteria Korelasi Validitas Butir Angket	56
Tabel III. 14	Hasil Uji Validitas Butir Angket.....	56
Tabel III. 15	Kriteria Reliabilitas Butir Angket	59
Tabel IV. 1	Daftar Nama Kepala Sekolah	71
Tabel IV. 2	Hasil Perhitungan Lembar Observasi.....	86
Tabel IV. 3	Hasil Pengelompokan <i>Self Confidence</i> Siswa.....	87
Tabel IV. 4	Hasil Uji Normalitas Kelas <i>Pretest</i>	87
Tabel IV. 5	Hasil Uji Homogenitas Kelas <i>Pretest</i>	88
Tabel IV. 6	Hasil Uji Anova Satu Arah	89
Tabel IV. 7	Rata-rata Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	90
Tabel IV. 8	Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kontrol	90
Tabel IV. 9	Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol	91
Tabel IV. 10	Hasil Uji Anova Dua Arah.....	93

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).....	110
Lampiran 2. Modul Ajar.....	127
Lampiran 3. Lembar Kerja Kelompok (LKK)	144
Lampiran 4. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa.....	155
Lampiran 5. Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa.....	165
Lampiran 6. Kisi-kisi Soal Uji Coba	167
Lampiran 7. Soal Uji Coba.....	168
Lampiran 8. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	171
Lampiran 9. Hasil Validasi Ahli Soal Uji Coba	176
Lampiran 10. Rekapitulasi Hasil Validitas Aiken Soal Uji Coba	208
Lampiran 11. Hasil Perhitungan Uji Coba Soal	210
Lampiran 12. Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal Uji Coba	211
Lampiran 13. Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Uji Coba.....	228
Lampiran 14. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal	231
Lampiran 15. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	234
Lampiran 16. Kisi-Kisi Pernyataan Angket	238
Lampiran 17. Pernyataan Angket <i>Self Confidence</i>	239
Lampiran 18. Hasil Uji Coba Angke <i>Self Confidence</i>	241
Lampiran 19. Hasil Perhitungan Uji Validitas Butir Angket Uji Coba.....	242
Lampiran 20. Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Angket Uji Coba.....	252
Lampiran 21. Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i>	256
Lampiran 22. Soal <i>Pretest</i>	257
Lampiran 23. Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i>	259
Lampiran 24. Hasil Skor <i>Pretest</i>	263
Lampiran 25. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas <i>Pretest</i>	264
Lampiran 26. Hasil Perhitungan Uji Homoitas Kelas <i>Pretest</i>	288



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 27. Hasil Perhitungan Uji hipotesis Kelas <i>Pretest</i>	294
Lampiran 28. Hasil Skor Angket Kelas Eksperimen dan Kontrol	297
Lampiran 29. Kategori <i>Self Confidence</i> Siswa.....	300
Lampiran 30. Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i>	302
Lampiran 31. Soal <i>Posttest</i>	303
Lampiran 32. Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	305
Lampiran 33. Hasil Skor <i>Posttest</i>	308
Lampiran 34. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i>	309
Lampiran 35. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Skor <i>posttest</i>	317
Lampiran 36. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Skor <i>posttest</i>	322
Lampiran 37. Dokumentasi	328
Lampiran 38. Surat-surat Penelitian.....	331

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Memasuki abad ke 21, sistem pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat kompleks dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia yang mampu bersaing di era global. Upaya yang tepat untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas melalui perbaikan peningkatan mutu pendidikan oleh pemerintah yang sejalan dengan tujuan pendidikan nasional. Pendidikan yang dimaksud ialah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi siswa agar mampu menghadapi tantangan masa depan dengan memperbaiki proses pembelajaran yang ada.¹ Salah satunya pembelajaran yang ada pada setiap jenjang pendidikan dasar dan menengah ialah pembelajaran matematika.

Aulia, dkk memaparkan bahwa dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa pencapaian yang akan diperoleh siswa diantaranya ialah untuk dapat membentuk pola pikir matematis yang sistematis, logis, kritis, serta penuh kecermatan dalam menyikapi suatu permasalahan.² Hal ini juga sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2018 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah

¹ Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual* (Jakarta: PT Kharisma Putra Utama, 2017). hlm 5.

² Aulia Ar Rakhman Awaludin et al., *Teori Dan Aplikasi Pembelajaran Matematika Di SD/MI*, ed. Nurjannah (Baroh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021). hlm 11.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menetapkan bahwa kompetensi yang harus dicapai pada pelajaran matematika sebagai berikut:³

(1) Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. (2) Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, semangat belajar yang kontinu, pemikiran reflektif dan ketertarikan pada matematika. (3) Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, serta sikap kritis yang terbentuk melalui pengalaman belajar. (4) Memiliki sikap terbuka, objektif, dan menghargai karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari. (5) Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas dan efektif.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang telah dipaparkan sebelumnya, yang mana salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah ialah siswa mampu menunjukkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Pentingnya kemampuan berpikir kritis bagi siswa dijelaskan oleh Putu dimana kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan oleh siswa untuk menganalisis suatu permasalahan hingga pada tahap pencarian solusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan.⁴

Namun fakta dilapangan menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa belum sesuai dengan yang diharapkan. Belum optimalnya kemampuan berpikir kritis matematis di Indonesia dapat dilihat dari hasil

³ Mendikbud, *Permendikbud RI Nomor 21 Tahun 2018 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah* (Jakarta: JDIH Kemendikbud, 2016). hlm 9., <https://peraturan.bpk.go.id/Details/224181/permendikbud-no-21-tahun-2016>.

⁴ Putu Ade Andre Payadnya and Made Dharma Atmaja, *Implementasi Strategi Pembelajaran "What-If"* (Yogyakarta: Deepublish, 2020). 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.

kompetisi matematika tingkat Internasional oleh lembaga *Program for International Students Assessment (PISA)* yang dilakukan 3 tahun sekali di bidang matematika dari hasil survey PISA 2022 dimana skor Indonesia di bidang matematika mengalami penurunan khususnya dalam kemampuan berpikir kritis.⁵ Belum optimalnya kemampuan berpikir kritis siswa juga diperoleh dari beberapa hasil penelitian terdahulu yang mengkaji mengenai pencapaian siswa terhadap kemampuan berpikir kritis.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Zaenal Arifin yang mengatakan bahwa hasil pencapaian siswa dalam kemampuan berpikir kritis belum optimal dalam kategori kurang baik.⁶ Dan juga sejalan dengan Benyamin yang mengatakan belum maksimalnya siswa menjawab soal kemampuan berpikir kritis sesuai dengan kriteria indikator yang dianalisis dalam setiap soal kemampuan berpikir kritis.⁷ Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang telah peneliti kaji dapat dijadikan rujukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa memang belum optimal.

. Oleh karena itu harus ada solusi dari permasalahan tersebut terkait proses pembelajaran yang mendukung keberhasilan siswa dalam menguasai kemampuan berpikir kritis. Menurut Aulia, dkk ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa

⁵ OECD, *PISA 2022 Results : Factsheets-Indonesia*, (Paris: OECD Publishing, 2023) hlm 3. <http://gpseducation.oecd.org/>.

⁶ Zaenal Arifin, "Pengembangan Instrumen Pengukur Berpikir Kritis Matematika Siswa Sma Kelas X," *Jurnal THEOREMS (THE Original Research of Mathematics)* 1, no. 1 (2016): 58–74.

⁷ Benyamin, Abd. Qohar, and I Made Sulandra, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2021): 909–922.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

diantaranya adalah faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa yang salah satunya meliputi faktor lingkungan sekolah yaitu adanya penerapan model pembelajaran yang tepat.⁸ Model pembelajaran yang tepat menurut Syamsul yaitu model pembelajaran yang mampu mengikutsertakan siswa secara optimal untuk berperan aktif dalam pembelajaran serta mampu menggali potensi terpendam yang ada pada diri siswa dengan memperhatikan kemampuan berpikir siswa.⁹ Oleh karena itu dibutuhkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa salah satunya model pembelajaran *Means Ends Analysis*.

Menurut Muhsyanur mengatakan model pembelajaran MEA dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif, kritis, logis, sistematis dan kreatif pada diri siswa dengan cara menganalisis lebih dalam sebuah permasalahan untuk dapat menentukan strategi atau solusi dari permasalahan tersebut dengan cara mereka sendiri.¹⁰ Sejalan dengan itu Muhsyanur juga memaparkan salah satu kelebihan model pembelajaran MEA yaitu siswa diarahkan untuk lebih terbiasa memecahkan masalah dan menyelesaikan soal-soal berbasis masalah, siswa lebih aktif dan bebas menggunakan kemampuan berpikirnya secara kritis dan kreatif serta siswa dilatih agar memiliki rasa tanggung jawab terhadap masalah.¹¹ Sehingga model pembelajaran MEA dapat

⁸ Aulia Ar Rakhman Awaludin et al., *Op.Cit.*, hlm 3.

⁹ Syamsul Arifin, *Model PBL (Problem Based Learning) Berbasis Kognitif Dalam Pembelajaran Matematika*, ed. Fitri Yanti Musyafak, Nurul (Indramayu: CV.Adanu Abimata, 2020).hlm 4.

¹⁰ Muhsyanur, *Pemodelan Dalam Pembelajaran (Mendesain Pembelajaran Menjadi Berkarakter Dan Berkualitas)* (Bandung: Forum Silaturrahi Doktor Indonesia (Forsiladi), 2020).hlm 103.

¹¹ *Ibid.*hlm 104.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Sejalan dengan penelitian Devi Ariyanti mengatakan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan model pembelajaran MEA lebih baik daripada yang mengikuti pembelajaran konvensional.¹² Sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran MEA berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

Namun selain model pembelajaran sebagai hal yang berpengaruh dalam kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Terdapat faktor internal yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa salah satunya ialah *self confidence* siswa. Hal ini sejalan dengan teori belajar pendukung pembelajaran matematika yaitu teori bruner, yang mana teori ini dikemukakan oleh ahli psikologi perkembangan pengetahuan bernama jerome bruner. Dimana jerome bruner menandai enam komponen perkembangan kognitif manusia dan salah satu komponen yang dimaksud adalah perkembangan intelektual meliputi perkembangan kemampuan berbicara pada diri sendiri atau pada orang lain melalui kata-kata atau lambang tentang apa yang telah dilakukan atau akan dilakukan yang mana hal ini berkaitan dengan *self confidence*.¹³ Menurut Arie pada dasarnya, *self confidence* sangat erat kaitannya dengan kemampuan berpikir kritis. Seseorang yang tidak mempunyai rasa percaya diri dalam

¹² Devi Ariyanti, Isninah, and Jasmienti, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII Smp N 1 Rao," *Journal for Research in Mathematics Learning* 2, no. 2 (2019): 111–17.

¹³ Isman M Nur and Diah Prawitha Sari, *Soft Skills Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kritis Matematika*, ed. Andriyanto (Klaten: Lakeisha, 2023).hlm 19.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

memecahkan permasalahan matematis akan hilang motivasinya dalam usahanya menggunakan kemampuan berpikir kritis untuk memecahkan permasalahan¹⁴ Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa *self confidence* yang baik akan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan suatu permasalahan.

Terkait pengaruh *self confidence* siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis sudah dilakukan penelitian terkait hal yang serupa oleh penelitian yang dilakukan oleh Agni Melyana dan Heni Pujiastuti dalam kajian hasil penelitiannya di peroleh bahwa terdapat pengaruh positif antara *self confidence* dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA. Hal tersebut menandakan bahwa semakin tinggi *self confidence* siswa, maka kemampuan berpikir kritis matematis siswa pun akan semakin tinggi.¹⁵ Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *self confidence* sangat berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada paragraf sebelumnya, maka peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian terhadap “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari *Self Confidence* Siswa SMA”.

¹⁴ Arie Anang Setyo, Muhammad Fathurahman, Zakiyah Anwar, *Model Pembelajaran Problem Baesed Learning Berbantuan Software Geogebra Untuk Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self Confidence Siswa SMA*, ed. Hilman Djafar (Makassar: Yayasan Barcode, 2020), hlm 5.

¹⁵ Agni Melyana and Heni Pujiastuti, “Pengaruh Kepercayaan Diri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP,” *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 3, no. 3 (2020): 239–46, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i3.239-246>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, peneliti dapat mengidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

- a. Pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis tercantum dalam permendikbud.
- b. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang masih rendah di peroleh dari hasil PISA dan hasil penelitian terdahulu.
- c. Faktor eksternal yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa salah satunya penerapan model pembelajaran yang tepat.
- d. Faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar serta kemampuan berpikir kritis siswa ialah memiliki *self confidence* yang baik.

2. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian dimaksudkan agar penelitian terfokus pada masalah yang akan diteliti. Berdasarkan identifikasi masalah, maka penelitian dibatasi pada masalah yang akan diteliti, yaitu pengaruh penerapan model *Means Ends Analysis* dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan berfikir kritis matematis ditinjau berdasarkan *self confidence* siswa SMA. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X pada materi aturan pencacahan dan peluang di SMA Negeri 2 Tambang Semester Genap Tahun Ajaran 2023/2024.

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 kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional?
- b. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memiliki *self confidence* kategori tinggi, sedang dan rendah?
- c. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *Means Ends Analysis* dan *self confidence* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

- a. Untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Means Ends Analysis* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
- b. Untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memiliki *self confidence* kategori tinggi, sedang dan rendah.

- c. Untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh Interaksi antara model pembelajaran *Means Ends Analysis* dengan *self confidence* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Manfaat Teoretis

Secara umum penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru mengenai kemampuan berpikir kritis matematis siswa ketika menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Serta menambah wawasan yang dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar dalam mata pelajaran matematika.

b. Manfaat Praktis

- 1) Bagi siswa, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mengasah kemampuan berpikir kritis sehingga mampu bersikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik bagi dirinya dan dapat meningkatkan rasa percaya diri akan kemampuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan suatu masalah.
- 2) Bagi guru, penerapan model pembelajaran dapat dijadikan referensi guru untuk meningkatkan keterampilan dalam memilih pendekatan, strategi, atau metode pembelajaran yang sesuai dan bervariasi. Sehingga diharapkan guru terinspirasi untuk selalu berusaha memperbaiki strategi mengajar dan menggunakan strategi-strategi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

lain dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

- 3) Bagi sekolah, dengan adanya penelitian dapat dijadikan sebagai gambaran bagi setiap anggota sekolah tentang tingkat keberhasilan belajar siswa. Sehingga diharapkan melalui penelitian ini dapat memberikan kontribusi kepada sekolah di dalam membuat kebijakan tertentu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- 4) Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman, menambah pengetahuan, dan wawasan peneliti. Serta hasil penelitian ini akan dijadikan landasan berpijak untuk meneliti ketahap selanjutnya. Sebagai bahan masukan bagi mahasiswa atau peneliti berikutnya yang membutuhkan hasil penelitian ini.

D. Definisi Istilah

1. Model Pembelajaran MEA

MEA adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah dengan sintaks: sajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik, elaborasi menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana, identifikasi perbedaan, susun sub-sub masalah sehingga terjadi konektivitas, pilih strategi solusi.¹⁶

¹⁶ Welas Asih, *Mengurai Nilai-Nilai Drama Pembelajaran IPS Terpadu* (Bandung: Geopedia, 2020), hlm. 45.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis adalah sebuah proses intelektual dengan melakukan pembuatan konsep, penerapan, melakukan sintesis dan atau mengevaluasi informasi yang diperoleh dari observasi, pengalaman, refleksi, pemikiran, atau komunikasi sebagai dasar untuk meyakini dan melakukan suatu tindakan.¹⁷

3. Self Confidence (Kepercayaan Diri)

Self confidence yaitu suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri sehingga orang yang bersangkutan tidak terlalu cemas dalam tindakan-tindakannya, dapat merasa bebas untuk melakukan hal-hal yang disukainya, dan bertanggung jawab atas tindakannya, hangat dan sopan dalam berpengaruh dengan orang lain, dapat menerima dan menghargai orang lain, memiliki dorongan untuk berprestasi serta mengenal kelebihan dan kekurangan dirinya.¹⁸

¹⁷ Maulana, *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis - Kreatif*, ed. Riana Irawati (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017),. hlm. 6-8.

¹⁸ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017),. hlm.197.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Menurut Lilis berpikir kritis adalah sebuah proses Intelektual dengan melakukan pembuatan konsep, penerapan, melakukan sintesis dan atau mengevaluasi informasi yang diperoleh dari observasi, pengalaman, refleksi, pemikiran, atau komunikasi sebagai dasar untuk meyakini dan melakukan suatu tindakan.¹⁹ Menurut Putu kemampuan berpikir kritis adalah sebuah kemampuan yang dimiliki setiap orang untuk menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik untuk mengejar pengetahuan yang relevan tentang dunia dengan melibatkan evaluasi bukti.²⁰

Menurut Isman berpikir kritis adalah suatu cara berpikir yang memerlukan hubungan-hubungan serta mengevaluasi suatu situasi atau suatu masalah, termasuk kemampuan untuk mengumpulkan informasi, mengingat, menganalisis situasi, membaca serta memahami dan mengidentifikasi hal-hal yang diperlukan.²¹

¹⁹ Lilis Lismaya, *Berpikir Kritis & PBL (Problem Based Learning)*, ed. Nurul Azizah (Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019).hlm 8.

²⁰ Putu Ade Andre Payadnya, *Op.Cit.*, hlm 6.

²¹ Isman Muhammad Nur, *Op.Cit.*, hlm 35.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menurut Maulana berpikir kritis adalah individu yang berpikir, bertindak secara normatif, dan siap bernalar tentang kualitas dari apa yang mereka lihat, dengar, atau yang mereka pikirkan. Berpikir kritis adalah sebuah proses Intelektual dengan melakukan pembuatan konsep, penerapan, melakukan sintesis dan atau mengevaluasi informasi yang diperoleh dari observasi, pengalaman, refleksi, pemikiran, atau komunikasi sebagai dasar untuk meyakini dan melakukan suatu tindakan.²²

Berdasarkan uraian yang dikemukakan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan menggunakan logika untuk merencanakan, menganalisis ide yang terencana dan mengevaluasi bukti serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini dan dilakukan.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi proses berpikir kritis matematis harus memuat hal-hal berikut ini dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:²³

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yaitu keadaan/kondisi jasmani dan rohani.
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yaitu kondisi lingkungan siswa.

²² Maulana, *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis - Kreatif*, ed. Riana Irawati (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017).hlm 6-8.

²³ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2017).hlm.144-145.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*) , yaitu jenis upaya siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

Berikut ini merupakan faktor yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa:²⁴

- 1) Situasi yang tidak familiar. Dalam hal ini, siswa tidak dapat secara langsung mengetahui bagaimana menentukan solusi dari masalah matematis yang dihadapi.
- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan pengetahuan awalnya, melakukan penalaran matematis, dan mencoba strategi kognitif secara fleksibel.
- 3) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan generalisasi, pembuktian, dan evaluasi terhadap situasi matematis dan proses pencarian solusi yang telah dilakukannya dengan penuh pertimbangan reflektif.

c. Komponen dari Kemampuan Berpikir Kritis

Seifert dan Hoffnung dalam buku Desmita menyebutkan beberapa komponen berpikir kritis, yaitu:²⁵

- 1) *Basic operation of reasoning*, untuk berpikir kritis seseorang memiliki kemampuan untuk menjelaskan, mengeneralisasi, menarik

²⁴ Maulana, *Op.Cit.*, hlm.10.

²⁵ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014), hlm.154-155.

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.

kesimpulan deduktif, dan merumuskan langkah-langkah logis lainnya secara mental.

- 2) *Domain-specific knowledge*, dalam menghadapi suatu problem, seseorang harus memiliki pengetahuan tentang topik atau kontennya.
- 3) *Metacognitive knowledge*, pemikiran kritis yang efektif mengharuskan seseorang untuk memonitor ketika ia mencoba untuk benar-benar memahami suatu ide, menyadari kapan ia memerlukan informasi baru, dan bagaimana ia dengan mudah mengumpulkan dan mempelajari informasi tersebut.
- 4) *Values, beliefs, and dispositions*, berpikir secara kritis berarti melakukan penilaian secara *fair* dan objektif.

d. Indikator dari Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis meliputi beberapa indikator menurut Lilis:²⁶

- 1) Interpretasi adalah kemampuan untuk memahami dan menjelaskan pengertian dari situasi, pengalaman, kejadian, data, keputusan, konvensi, kepercayaan, aturan, prosedur dan kriteria.
- 2) Analisis adalah mengidentifikasi hubungan dari beberapa pernyataan pertanyaan, konsep, deskripsi, dan berbagai model yang dipergunakan untuk merefleksikan pemikiran, pandangan, kepercayaan, keputusan, alasan, informasi dan opini. Mengevaluasi

²⁶ Lilis Lismaya, *Op.Cit.*, hlm 8-9.

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.

ide dan pendapat orang lain, mendeteksi argumen dan menganalisis argumen merupakan bagian dari analisis.

- 3) Evaluasi adalah kemampuan untuk menguji kebenaran pernyataan yang digunakan untuk menyampaikan pemikiran, persepsi, pandangan, keputusan, alasan, serta opini. Evaluasi juga merupakan kemampuan untuk menguji hubungan berbagai pernyataan, deskripsi, pertanyaan, dan bentuk lain yang dipakai dalam merefleksikan pemikiran.
- 4) Inferensi adalah kemampuan untuk mengidentifikasi dan memilih elemen yang dibutuhkan untuk menyusun simpulan yang memiliki alasan, untuk menduga dan menegakkan diagnosis, untuk mempertimbangkan informasi apa sajakah yang dibutuhkan dan untuk memutuskan konsekuensi yang harus diambil dari data, informasi, pernyataan, kejadian, prinsip, opini, konsep dan lain sebagainya.

Dan untuk penelitian ini indikator yang dipakai dalam kemampuan berpikir kritis matematis tertuang pada Tabel II.1 ialah sebagai berikut:²⁷

Tabel II. 1
Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No.	Indikator	Keterangan Indikator
1	Interpretasi	Memahami masalah yang di tunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat.

²⁷ Peter.A Facione, "Critical Thingking What It Is and Why It Counts.," in *Insight Assessment*, ed. Measured Reasons (California: Academy Press, 2015) hlm 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.

No.	Indikator	Keterangan Indikator
2	Analisis	Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep yang telah diberikan di soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dan memberi penjelasan yang tepat.
3	Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menuntaskan soal, lengkap, dan benar pada saat melakukan perhitungan.
4	Inferensi	Dapat menarik kesimpulan berdasarkan apa yang ditanyakan dengan tepat.

Sumber: Facione (2015)

Berdasarkan indikator tersebut, maka rubrik penskoran yang dapat digunakan dalam Tabel II.2 sebagai berikut:²⁸

Tabel II. 2
Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tepat	1
	Menulis yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
	Menulis yang di ketahui dan ditanyakan dari soal dengan lengkap dan tepat	4
Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat	1
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3

²⁸ Vanie Dewi Rosliani and Dadang Rahman Munandar, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Pecahan," *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 8, no. 2 (2022): 403.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal ,lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
	Membuat kesimpulan yang 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

Sumber: Vanie Dewi Rosliani (2022)

2. Model Pembelajaran *Means End Analysis*

a. Pengertian Model Pembelajaran MEA

Miftahul Huda beliau menjelaskan secara etimologis, *Means Ends Analysis* terdiri dari tiga unsur kata, yakni: *Means* berarti 'cara', *Ends* berarti 'tujuan', dan *Analysis* berarti “analisis atau menyelidiki secara sistematis, Dengan demikian, MEA bisa diartikan sebagai strategi untuk menganalisis permasalahan melalui berbagai cara untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan. MEA merupakan strategi 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.

memisahkan permasalahan yang diketahui (*problem state*) dan tujuan yang akan dicapai (*goal state*) yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan berbagai cara untuk mereduksi perbedaan yang ada di antara permasalahan dan tujuan. *Means* berarti “alat atau cara berbeda yang bisa memecahkan masalah”, sementara *ends* berarti akhir tujuan dari masalah.²⁹

Menurut Mieke model pembelajaran MEA adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah. MEA merupakan metode pemikiran sistem yang dalam penerapannya merencanakan tujuan keseluruhan. Tujuan tersebut dijadikan dalam beberapa tujuan yang pada akhirnya menjadi beberapa langkah atau tindakan berdasarkan konsep yang berlaku. Pada setiap akhir tujuan, akan berakhir pada tujuan yang lebih umum. Dalam MEA tujuan yang dicapai ada dalam cara dan langkah itu sendiri untuk mencapai tujuan yang lebih umum dan rinci.³⁰

Menurut Welas Asih model pembelajaran MEA adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah dengan sintaks: sajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik, elaborasi menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana, identifikasi perbedaan, susun sub-sub masalah sehingga terjadi konektivitas, pilih

²⁹ Miftahul Huda, *Op.Cit.*, hlm 294-295.

³⁰ Mieke Mandagi et al., *Book Chapter Inovasi Pembelajaran Di Pendidikan Tinggi* (Jogyakarta: Deepublish, 2020). hlm.53-54.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

strategi solusi.³¹ Menurut Muhsyanur model MEA merupakan salah satu variasi dalam pemecahan masalah (*problem solving*) dalam pembelajaran. Dalam penerapannya menggunakan metode pemikiran sistem dalam merencanakan tujuan secara menyeluruh. Oleh karena itu, pemecahan masalah dalam pembelajaran, model MEA memiliki sintaks, yaitu penyajian materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik, elaborasi sub-sub masalah yang lebih sederhana, mengidentifikasi perbedaan sub-sub masalah sehingga terjadi konektivitas, dan memerlukan pemilihan solusi.³²

Menurut Resky model pembelajaran MEA adalah salah satu pembelajaran kooperatif dengan variasi pemecahan masalah yang menyajikan materi dengan pendekatan berbasis heuristik, elaborasi yang menjadikan masalah ke sub-sub yang lebih sederhana, dan melakukan identifikasi perbedaan sub-sub masalah dengan metode pemikiran sistem yang pada akhirnya menjadi beberapa langkah atau tindakan berdasarkan konsep yang berlaku sehingga terjadi konektivitas dalam mencapai tujuan akhir pembelajaran.³³

Menurut Winda model MEA ialah pengembangan suatu jenis pemecahan masalah dengan berdasarkan suatu model yang membantu siswa dalam menemukan cara penyelesaian masalah dengan melalui penyederhanaan masalah yang berfungsi sebagai petunjuk dalam

³¹ Asih, *Op.Cit.* hlm.45.

³² Muhsyanur, *Op.Cit.*, hlm.103.

³³ Resky, *Op.Cit.*, hlm.175.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menetapkan cara yang paling efektif dan efisien untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Model MEA memisahkan permasalahan yang diketahui dan tujuan yang akan dicapai yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan berbagai cara untuk mereduksi perbedaan yang ada di antara permasalahan dan tujuan.³⁴

Jadi, berdasarkan pemaparan dari beberapa pendapat model pembelajaran MEA adalah suatu model pembelajaran yang dirancang dengan awal menganalisis suatu permasalahan dengan bermacam-cara sehingga diperoleh hasil atau disebut dengan tujuan akhir. MEA merupakan model pembelajaran dalam penerapannya merencanakan tujuan keseluruhan, di mana tujuan tersebut dijadikan ke dalam beberapa tujuan yang pada akhirnya menjadi beberapa langkah atau tindakan berdasarkan konsep yang berlaku.

Model pembelajaran MEA merupakan metode pemikiran sistem yang dalam penerapannya merencanakan tujuan keseluruhan yaitu sebagai berikut:³⁵

- 1) Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengembangkan konsep yang dimilikinya serta penguasaan peserta didik terhadap materi yang akan diajarkan.
- 2) Melatih peserta didik untuk mampu berpikir secara cermat dalam menyelesaikan masalah.

³⁴ Winda Amelia, *Model-Model Pembelajaran Kreatif Dan Berfikir Kritis Di Sekolah Dasar* (Jakarta: UNJ PRESS, 2022).hlm.245.

³⁵ *Ibid*, hlm 247.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

- 3) Mengembangkan berpikir reflektif, kritis, logis, sistematis, dan kreatif.
- 4) Mampu mendesain dengan benar perencanaan penyelesaian masalah yang diawali dengan membuat perencanaan pemecahan masalah.
- 5) Meningkatkan hasil belajar dengan kerjasama kelompok.

b. Langkah-langkah dari Model Pembelajaran MEA

Adapun langkah-langkah atau prosedur dari model MEA adalah menurut Aris Shoimin : ³⁶

- 1) Tujuan pembelajaran dijelaskan kepada siswa.
- 2) Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
- 3) Siswa dibantu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, dan lain-lain).
- 4) Siswa dikelompokkan menjadi 5 atau 6 kelompok (kelompok yang dibentuk harus heterogen). Masing-masing kelompok diberi tugas/soal pemecahan masalah.
- 5) Siswa dibimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan.
- 6) Siswa dibantu siswa untuk melakukan refleksi dan evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

³⁶ Aris Shoimin, *Op.Cit.*, hlm.103.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

7) Siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Langkah-langkah model pembelajaran MEA yang digunakan dalam penelitian ini di ambil dari kutipan Aris shoimin ialah sebagai berikut:

- 1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- 2) Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.
- 3) Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisir informasi mengenai materi yang akan dibahas.
- 4) Guru menyusun siswa secara berkelompok sebanyak 5 atau 6 orang (kelompok yang dibentuk harus heterogen).
- 5) Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan.
- 6) Guru dan siswa melakukan refleksi atau evaluasi tentang apa yang sudah dipelajari hari ini.
- 7) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

c. Kelebihan Model Pembelajaran MEA

Adapun kelebihan dari model pembelajaran MEA sebagai berikut:³⁷

- 1) Siswa dapat terbiasa memecahkan/menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.
- 2) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
- 3) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan.
- 4) Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespons permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- 5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab pertanyaan melalui diskusi kelompok
- 6) MEA memudahkan siswa dalam memecahkan masalah.

3. Self Confidence

a. Pengertian Self Confidence

Self-confidence adalah suatu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri dan memandang diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu pada konsep diri.³⁸ Menurut Lauster dalam Heris Hendriana, dkk mengemukakan bahwa *self confidence* merupakan suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri sehingga orang yang

³⁷ Aris Shoimin, *Op.Cit.*, hlm.104.

³⁸ Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017). hlm.95.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

bersangkutan tidak terlalu cemas dalam tindakan-tindakannya, dapat merasa bebas untuk melakukan hal-hal yang disukainya, dan bertanggung jawab atas tindakannya, hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, dapat menerima dan menghargai orang lain, memiliki dorongan untuk berprestasi serta mengenal kelebihan dan kekurangan dirinya.³⁹

Sedangkan menurut Bandura dalam Heris Hendriana, dkk., *self confidence* adalah rasa percaya diri terhadap kemampuan diri dalam menyatukan dan menggerakkan (memobilisasi) motivasi dan semua sumber daya yang dibutuhkan, dan memunculkannya dalam tindakan yang sesuai dengan apa yang harus diselesaikan, sesuai tuntutan tugas.⁴⁰

Demikian pula, Rakhmat dalam Heris Hendriana, dkk mengemukakan bahwa *self confidence* diartikan sebagai suatu kepercayaan terhadap diri sendiri yang dimiliki setiap individu dalam kehidupannya, serta bagaimana individu tersebut memandang dirinya dengan mengacu pada konsep diri.⁴¹

Dari beberapa ahli yang menyebutkan pengertian *self confidence* dapat disimpulkan bahwa *self confidence* adalah pandangan sikap yang meyakini diri sendiri tanpa rasa ragu akan kemampuan dan potensi yang ada pada dirinya.

³⁹ Heris Hendriana, *Op.Cit.*, hlm.197.

⁴⁰ *Ibid.*, hlm.198.

⁴¹ *Ibid.*, hlm.199.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

b. Faktor yang Mempengaruhi *Self Confidence*

Menurut Alo, faktor yang mempengaruhi *self confidence* di antaranya:⁴²

- 1) Ditinjau dari kesehatan psikologis, di mana pada faktor ini merangkap kegiatan dari *self confidence* berupa berani tampil berbeda, tidak takut siapapun yang dihadapi, tidak kaget atau gugup dan cara kita berinteraksi antara sesama.
- 2) Ditinjau dari kesehatan fisik.

Menurut Ghufroon dan Risnawita adapun faktor yang mempengaruhi *self confidence* di antaranya:⁴³

- 1) Konsep diri. Hasil interaksi antar individu dalam suatu kelompok akan menghasilkan konsep diri yang akan membentuk *self confidence*.
- 2) Harga diri. Konsep diri yang positif akan membentuk harga diri yang positif pula. Harga diri adalah penilaian yang dilakukan terhadap diri sendiri.
- 3) Pengalaman. Pengalaman dapat menjadi faktor munculnya *self confidence*, Sebaliknya, pengalaman juga dapat menjadi faktor menurunnya *self confidence* seseorang.

⁴² Alo Liliweri, “ *Sukses Relasi Antar Personal*” (Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri, 2017), hlm 443.

⁴³ M.Nur Ghufroon and Rini Risnawita, *Teori-Teori Psikologi* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2022), hlm 37.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c. Komponen dari *Self Confidence*

Menurut Lauster, aspek-aspek *self confidence* adalah sebagai berikut:⁴⁴

- 1) Keyakinan kemampuan diri, yaitu sikap positif seseorang tentang dirinya. Ia mampu secara sungguh-sungguh akan apa yang dilakukannya.
- 2) Optimis, yaitu sikap positif yang dimiliki seseorang yang selalu berpandangan baik dalam menghadapi segala hal tentang diri dan kemampuannya.
- 3) Objektif, yaitu orang yang memandang permasalahan atau sesuatu sesuai dengan kebenaran yang semestinya, bukan menurut kebenaran pribadi atau menurut dirinya sendiri.
- 4) Bertanggung jawab, yaitu kesediaan orang untuk menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya.
- 5) Rasional dan realistis, yaitu analisis terhadap suatu masalah, sesuatu hal, dan suatu kejadian dengan menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal dan sesuai dengan kenyataan.

d. Indikator dari *Self Confidence*

Indikator *self confidence* menurut Karunia Eka adalah:⁴⁵

- 1) Percaya pada kemampuan sendiri.
- 2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.

⁴⁴ Ghufon and Risnawita., hlm. 35-36.

⁴⁵ Karunia Eka, *Loc.Cit.*, hlm.95.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 3) Memiliki konsep diri yang positif.

Menurut Heris Hendriana, bahwa indikator *self confidence* adalah sebagai berikut:⁴⁶

- 1) Percaya kepada kemampuan sendiri.
- 2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.
- 3) Memiliki konsep diri yang positif.
- 4) Berani mengungkapkan pendapat.

Jadi, indikator *self confidence* yang digunakan dalam penelitian ini dari kutipan menurut Heris Hendriana adalah:

- 1) Percaya kepada kemampuan sendiri.
- 2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.
- 3) Memiliki konsep diri yang positif.
- 4) Berani mengungkapkan pendapat.

B. Penelitian Relevan

Berikut ini disajikan beberapa penelitian yang terkait dengan penelitian yang dilakukan:

1. Ul'fah Hernaeny meneliti tentang Pengaruh Model Pembelajaran *Means Ends Analisis* (MEA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika pada tahun 2019. Hasil penelitian di peroleh bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran MEA memiliki nilai rata-rata sebesar 76. Sedangkan Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran

⁴⁶ Heris Hendriana, *Op.Cit.*, hlm.199.

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

konvensional memiliki nilai rata-rata sebesar 57,45.⁴⁷ Berdasarkan pada hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran MEA berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika, sehingga dengan menggunakan model pembelajaran MEA rata-rata hasil belajar matematika siswa lebih tinggi dari pada penggunaan model pembelajaran konvensional

2. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu pada penelitian ini memiliki tambahan satu variabel lain sebagai variabel moderator yaitu *self confidence*, dimana fokus penelitian ini meninjau kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebagai variabel terikat yang dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran MEA sebagai variabel bebas yang akan ditinjau berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah *self confidence* siswa.

C. Konsep Operasional

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

1. Model Pembelajaran MEA

MEA adalah model pembelajaran yang dirancang dengan awal menganalisis suatu peran masalah dengan bermacam-cara sehingga diperoleh hasil atau disebut dengan tujuan akhir. Adapun langkah-langkah dan tahapan dalam pembelajaran MEA yaitu sebagai berikut:

⁴⁷ Ul'fah Hernaeny, Ade Afina, and Diah Oga Nusantara, "Pengaruh Model Pembelajaran Means Ends Analisis (MEA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika," *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 5, no. 1 (2019): 127, <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5172>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Kegiatan Pendahuluan

- 1) Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
- 2) Guru menyapa siswa, mengecek kehadiran, dan menanyakan kondisi siswa.
- 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. **(MEA)**
- 4) Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan. **(MEA)**

b. Kegiatan Inti

- 1) Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisir informasi mengenai materi yang akan dibahas. **(MEA)**
- 2) Guru menyusun siswa secara berkelompok sebanyak 5 atau 6 orang (kelompok yang dibentuk harus heterogen). **(MEA)**
- 3) Guru memberikan LKK kepada masing-masing kelompok, serta menjelaskan cara penggunaannya dan memberikan waktu kepada siswa untuk memecahkan permasalahan pada LKK.
- 4) Guru membimbing siswa untuk **mengidentifikasi masalah** dengan mengumpulkan informasi yang sesuai kemudian,menuntun siswa untuk **menyederhanakan masalah** menjadi sub-sub masalah yang terkoneksi hingga menemukan **hipotesis** serta **mengumpulkan data** dan mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

permasalahan tersebut dengan **membuktikan hipotesis**, dan **menarik kesimpulan. (MEA)**

- 5) Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

c. Kegiatan Penutup

- 1) Guru dan siswa melakukan refleksi atau evaluasi tentang apa yang sudah dipelajari hari ini. **(MEA)**
- 2) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi dua kejadian saling lepas dan tidak saling lepas. **(MEA)**
- 3) Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan kepada siswa untuk bersiap mempelajari materi pertemuan selanjutnya kemudian mengucapkan salam.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan menggunakan logika untuk merencanakan, menganalisis ide yang terencana dan mengevaluasi bukti serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini dan dilakukan. Indikator yang dipakai dalam kemampuan berpikir kritis matematis pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

- a. Interpretasi
- b. Analisis
- c. Evaluasi
- d. Inferensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Self Confidence adalah pandangan sikap yang meyakini diri sendiri tanpa rasa ragu akan kemampuan dan potensi yang ada pada dirinya.

Indikator *self confidence* yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Percaya kepada kemampuan sendiri.
- b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.
- c. Memiliki konsep diri yang positif.
- d. Berani mengungkapkan pendapat.

Adapun langkah-langkah untuk menentukan kriteria *self confidence* sebagai berikut:

- a. Menyusun angket *self confidence*
- b. Menguji cobakan angket kepada siswa
- c. Melakukan validasi dan reliabilitas angket

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan masalah dan kajian teori yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. H_a : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran MEA dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
- H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran MEA dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. H_a : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang dan rendah.
 H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang dan rendah.
3. H_a : Terdapat interaksi antara model pembelajaran MEA dan *self confidence* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
 H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran MEA dan *self confidence* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

E. Hubungan Kemampuan berpikir kritis dengan model MEA dan *Self Confidence*

Berdasarkan teori dan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya maka disusun kaitan atau hubungan anantara ketiga variabel dalam penelitian ini, melihat belum optimalnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA, sehingga solusi dari permasalahan tersebut ialah menerapkan model pembelajaran MEA dan melihat *Self Confidence* siswa SMA. Peneliti mengharapkan dengan penerapan model pembelajaran MEA ini dapat meningkatkan 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 Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (treatment/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan.⁴⁸

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *factorial design*. Desain ini memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi variabel bebas terhadap variabel terikat pada eksperimen.

Desain faktorial digunakan untuk mengevaluasi dampak kombinasi dari dua atau lebih perlakuan terhadap variabel terikat. Rancangan eksperimen dalam penelitian ini menggunakan desain faktorial 2×3 untuk data kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang digambarkan pada Tabel III.1 berikut ini.⁴⁹

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Tindakan)* (Bandung: Alfabeta CV, 2021).hlm.127.

⁴⁹ Urip Tisngati et al., *Model-Model Anava Untuk Desain Faktorial 4 Faktor*, LPPM Press STKIP PGRI Pacitan (Bojonegoro: Pustaka Intermedia, 2019).hlm 27

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

TABEL III. 1
Desain Faktorial Antara Kemampuan Berpikir Kritis
Matematis Dengan *Self Confidence*

A \ B	B₁	B₂	B₃
A₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃
A₂	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	A ₂ B ₃

Keterangan :

- A = Kemampuan berpikir kritis matematis siswa
- A₁ = Kemampuan berpikir kritis matematis siswa terhadap model pembelajaran MEA
- A₂ = Kemampuan berpikir kritis matematis siswa terhadap model pembelajaran Konvensional
- B = *Self Confidence*
- B₁ = *Self Confidence* Tinggi
- B₂ = *Self Confidence* Sedang
- B₃ = *Self Confidence* Rendah
- A₁B₁ = Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan *self Confidence* tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran MEA.
- A₁B₂ = Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan *self Confidence* sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran MEA.
- A₁B₃ = Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan *self Confidence* rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran MEA.
- A₂B₁ = Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan *self Confidence* tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran Konvensional.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- A_2B_2 = Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan *self Confidence* sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran Konvensional.
- A_2B_3 = Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan *self Confidence* rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran Konvensional.

C. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 2 Tambang. Dengan perkiraan waktu penelitian dijelaskan pada Tabel III. 2 sebagai berikut :

Tabel III. 2
Jadwal Penelitian

Waktu	Keterangan
Maret 2024	Desain perangkat pembelajaran yaitu Modul ajar, lembar pengajuan dan penyelesaian soal, lembar observasi dan instrumen penelitian.
Maret -April 2024	Validasi dan revisi instrumen
April 2024	Uji coba angket <i>self Confidence</i> dan soal kemampua berpikir kritis matematis
April 2024	Revisi intrumen berdasarkan uji coba
Mei 2024	Melakukan penelitian dikelas eksperimen dan kontrol
Mei 2024	Pengolahan data dan analisis data
Juni 2024	Penulisan dan revisi laporan penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

D. Populasi dan Sampel

Wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya merupakan definisi dari populasi.⁵⁰ Maka, populasi berkaitan dengan data bukan pada faktor manusianya. Jika setiap manusia memberikan suatu data, maka banyaknya atau ukuran populasi tentu akan sama dengan banyaknya manusia. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 2 Tambang pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

Sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi tersebut merupakan definisi dari sampel.⁵¹ Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Maka dari itu, dari perlakuan awal diperoleh sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X3 sebagai kelas eksperimen, dan siswa kelas X4 sebagai kelas kontrol.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat dalam suatu penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran MEA.

⁵⁰ Indra Jaya, *Penerapan Statistik Untuk Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2019), hlm. 17.

⁵¹ *Ibid.*, hlm. 27.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel bebas dan terikat. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah *self confidence* siswa.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang dilakukan dalam mengumpulkan data pada penelitian ini terdiri dari:

1. Tes

Tes adalah alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, biasanya berupa sejumlah pertanyaan/soal yang diberikan untuk di jawab oleh subjek yang di teliti (siswa/guru). Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan ialah tipe tes subjektif. Tes subjektif merupakan tes yang berbentuk soal uraian (*essay*).⁵² Tes dapat berupa serentetan pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan dari subjek penelitian. Lembar instrumen berupa tes ini berisi soal-soal tes yang

⁵² Mokhammad Ridwan Lestari, Karunia Eka & Yudhanegara, ,*Op.Cit.*,hlm.164.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

terdiri atas butir-butir soal. Setiap butir soal mewakili satu jenis variabel yang diukur.⁵³

2. Angket (Kuesioner)

Angket adalah instrumen non tes yang berupa daftar pertanyaan yang harus di jawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian (*responden*).⁵⁴ Angket atau kuesioner adalah metode pengumpulan data, instrumennya disebut sesuai dengan nama metodenya. Bentuk lembaran angket dapat berupa sejumlah pertanyaan tertulis, tujuannya untuk memperoleh informasi dari responden tentang apa yang ia alami dan ketahuinya.⁵⁵

3. Observasi

Observasi dalam sebuah penelitian diartikan sebagai pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan melibatkan seluruh indera untuk mendapatkan data. Jadi observasi merupakan pengamatan langsung dengan menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, atau kalau perlu dengan pengecap. Instrumen yang digunakan dalam observasi dapat berupa pedoman pengamatan, tes, kuesioner, rekaman gambar, dan rekaman suara.⁵⁶ Adapun lembar observasi adalah instrumen non tes yang berupa kerangka kerja kegiatan

⁵³ Siyoto, *Op.Cit.*, hlm 65-66.

⁵⁴ Karunia Eka, *Op.Cit.*, hlm.169.

⁵⁵ Siyoto, *Op.Cit.*, hlm 66.

⁵⁶ Siyoto, *Op.Cit.*, hlm 68.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 yang dikembangkan dalam bentuk skala nilai atau berupa catatan temuan hasil penelitian.⁵⁷

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data kemudian ditelaah.⁵⁸

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Perangkat Pembelajaran

a. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

ATP merupakan istilah silabus yang di gunakan pada kurikulum merdeka. Silabus adalah seperangkat rencana dan pengaturan tentang kegiatan pembelajaran, pengelolaan kelas dan penilaian hasil belajar yang disusun secara sistematis.⁵⁹ Program tahunan yang disusun oleh Satuan Pendidikan dalam implementasi kurikulum merdeka berisi Alur dan Tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik pada semester ganjil dan juga di semester genap. Adapun, ATP ini dipakai untuk tolak ukur ketercapaian jangkauan materi yang akan dicapai oleh

⁵⁷ Karunia Eka, *Op.Cit.*, hlm.172.

⁵⁸ Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm 329.

⁵⁹ Karunia Eka, *Op.Cit.*, hlm.177.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

siswa siswi sesuai dengan tujuan ada mata pelajaran tersebut yang telah ditetapkan.⁶⁰ Adapun ATP yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada **lampiran 1**.

b. Modul Ajar

Modul ajar merupakan istilah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang di gunakan pada kurikulum merdeka. Modul ajar memiliki komponen-komponen yang sama dengan RPP hanya saja modul ajar memiliki komponen yang lebih lengkap dari pada RPP. Dimana modul ajar sendiri dapat mencapai satu atau lebih tujuan pembelajaran dan tidak perlu mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran.⁶¹ Adapun Modul Ajar yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada **lampiran 2**.

c. Lembar Kerja Kelompok

Lembar Kerja Kelompok (LKK) yang berisikan masalah secara kontekstual dan dilengkapi dengan beberapa pertanyaan-pertanyaan yang terkoneksi untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah yang telah disajikan. Adapun LKK yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada **lampiran 3**.

⁶⁰ Winda Novianti, *Perencanaan Pembelajaran (Kurikulum Merdeka Belajar)* (Serang Banten: PT Sada Kurnia Pustaka, 2023).hlm 26.

⁶¹ Yogi Anggraena et al., *Panduan Pembelajaran Dan Asesmen, Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, Dan Menengah* (Jakarta: Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan dan Kementerian Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 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.

2. Instrumen Pengumpulan Data

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

1. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Soal tes yang diberikan yaitu soal pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis matematis dilakukan diakhir penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada penelitian ini. Soal pretest dan posttest yang diberikan berbentuk uraian yang disusun berdasarkan 4 indikator kemampuan berpikir kritis matematis, masing-masing indikator memuat satu sampai dua soal.

2. Angket *Self Confidence*

Angket diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai alat untuk mengukur tingkat *self Confidence* siswa. Angket *self confidence* yang digunakan pada penelitian ini memuat empat indikator *self confidence* yang tertuang dalam enam item pernyataan. Setiap pernyataan ada yang dinyatakan secara positif dan juga negatif.

3. Lembar observasi MEA

Lembar observasi ini disusun berdasarkan lembar observasi terstruktur. Terdapat dua lembar observasi yaitu lembar observasi siswa dan lembar observasi guru. Adapun langkah-langkah yang perlu diperlukan oleh observer adalah terkait langkah-langkah pembelajaran MEA. Lembar observasi guru dan siswa pada penelitian ini dapat dilihat pada **lampiran 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.

4. Dokumentasi

Dokumentasi menjadi bukti telah terlaksananya kegiatan berupa foto dan video yang telah berlangsung pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

H. Analisis Uji Coba Instrumen

a. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Untuk soal tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa diawali dengan kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang akan diuji coba dapat dilihat pada **lampiran 6** dan **Lampiran 7**. Instrumen yang digunakan untuk pengukuran harus memenuhi syarat kualitas instrumen yang baik. Hal ini guna memastikan bahwa instrumen dapat diandalkan dalam proses pengambilan data. Hasil yang diperoleh dari instrumen yang telah melalui pengujian ini akan memberikan keyakinan yang lebih besar terhadap interpretasi dan pengambilan keputusan yang didasarkan pada data tersebut. Adapun persyaratan tersebut dilakukan dengan melakukan analisis terhadap soal yang diujicoba. Analisis tersebut antara lain sebagai berikut:

1) Validitas Ahli

Dalam penyusunan soal tes, perlu memperhatikan kesesuaian soal dengan capaian pembelajaran dan indikator pembelajaran, kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis, serta kesesuaian soal dengan indikator soal. Untuk menguji validitas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

soal tes dilakukan oleh 3 ahli (validator) yang memahami soal tes kemampuan berpikir kritis matematis. Dalam melakukan validitas isi butir tes digunakan rumus Aiken V. Dalam melakukan validitas isi butir instrumen, peneliti menggunakan rumus Aiken. Adapun rumusnya sebagai berikut:⁶²

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

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan rater

s = $r - l_0$

r = Skor kategori pilihan rater (ahli)

l_0 = Skor terendah dalam kategori penyekoran

n = Banyaknya rater

c = Banyaknya kategori yang dipilih rater

Dari hasil perhitungan indeks V , suatu butir soal dapat dikategorikan berdasarkan indeksinya. Berikut kategori validitas isi soal tes pada penelitian ini terangkum pada Tabel III.3.⁶³

Tabel III. 3
Kriteria Validitas Aiken

Indeks Aiken V	Kategori Validitas Isi
$\text{Indeks} \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < \text{Indeks} < 0,8$	Sedang
$\text{Indeks} \geq 0,8$	Tinggi

Sumber: Retnawati (2016)

⁶² Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, Dan Psikometrian)* (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016), hlm. 18.

⁶³ *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.

Selanjutnya, untuk hasil pengujian validitas isi soal tes kemampuan berpikir kritis matematis disajikan pada Tabel III.4 berikut:

Tabel III. 4
Hasil Uji Validitas Aiken

Nomor Butir Soal	V	Keputusan	Interpretasi Validitas
1	0,941	Valid	Tinggi
2	0,922	Valid	Tinggi
3	0,958	Valid	Tinggi
4	0,902	Valid	Tinggi
5	0,958	Valid	Tinggi
6	0,882	Valid	Tinggi
7	0,938	Valid	Tinggi
8	0,917	Valid	Tinggi

Dari Tabel III.4 di atas, keseluruhan butir soal terbukti valid. Oleh karena itu, dilanjutkan ujicoba keterbacaan kepada siswa yang memiliki karakteristik sesuai dengan tujuan penelitian. Secara rinci perhitungan validitas aiken dapat dilihat pada **Lampiran 10**.

2) Validitas Butir Soal

Dalam suatu penelitian, suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur.⁶⁴ Menguji validitas butir tes berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir tes dapat mengukur kemampuan siswa. Validitas butir ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor

⁶⁴ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hlm. 215.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

total yang telah diperoleh siswa. Hal ini dilakukan dengan korelasi *product moment*.⁶⁵

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

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi
 $\sum x$ = Jumlah skor item
 $\sum y$ = Jumlah skor total (keseluruhan item)
 $\sum xy$ = Jumlah hasil perkalian antara skor x dan skor y
 n = Jumlah responden

Setelah setiap butir instrumen dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya yaitu uji-t dengan rumus:⁶⁶

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

Keterangan:

- t_{hitung} = Nilai t hitung
 r = Koefisien korelasi hasil r hitung
 n = Jumlah responden

⁶⁵ Ibid., hlm 216

⁶⁶ 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.

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $dk = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:⁶⁷

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

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

Setelah diketahui apakah butir soal tersebut invalid atau valid, maka langkah selanjutnya kita dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel III.5 berikut:⁶⁸

Tabel III. 5
Kriteria Korelasi Validitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$r_{xy} < 0,20$	Sangat buruk
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Buruk
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Cukup
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Baik
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Baik

Sumber: Karunia Eka (2017)

Selanjutnya, untuk hasil pengujian validitas butir soal tes kemampuan berpikir kritis matematis disajikan pada Tabel III.6 berikut:

Tabel III. 6
Hasil Uji Validitas Butir Soal

No. Soal	Validitas				Keterangan
	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	
1	0,916	12,102	1,701	Valid	Digunakan
2	0,871	9,365	1,701	Valid	Digunakan
3	0,876	9,599	1,701	Valid	Digunakan
4	0,933	13,749	1,701	Valid	Digunakan
5	0,197	1,066	1,701	Tidak Valid	Tidak Digunakan

⁶⁷ Ibid., hlm. 118.

⁶⁸ Karunia Eka., *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.

No. Soal	Validitas				Keterangan
	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	
6	0,231	1,257	1,701	Tidak Valid	Tidak Digunakan
7	0,915	12,003	1,701	Valid	Digunakan
8	-0,418	-2,434	1,701	Tidak Valid	Tidak Digunakan

Tabel III.6 menunjukkan bahwa terdapat lima butir soal yang memiliki kriteria valid karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5%. Kelima butir soal tersebut adalah butir soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 7. Kemudian perhitungan dilanjutkan untuk mencari reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Secara rinci perhitungan validitas ini dapat dilihat pada **Lampiran 12**

3) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan atau ketelitian suatu alat evaluasi, sejauh mana tes atau alat tersebut dapat dipercaya kebenarannya. Adapun teknik untuk mengetahui reliabilitas suatu tes dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan *alpha cronbach*. Metode *alpha cronbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Adapun rumus Alpha, yaitu :⁶⁹

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

Keterangan:

r = Nilai reliabilitas

⁶⁹Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2015). hlm 15.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

S_i = Varians skor tiap item soal

S_t = Varians total

n = Jumlah item soal

Dengan rumus varians adalah sebagai berikut.

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

$$S_T = \frac{\sum s_T^2 - \frac{(\sum s_T)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_i^2 = Varians skor per item

$\sum s_i^2$ = Jumlah kudrat item X_i

$(\sum s_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan

N = Jumlah siswa

S_T = Varians skor total

$\sum s_T^2$ = Jumlah kudrat item X_T

$(\sum s_T)^2$ = Jumlah item X_T dikuadratkan

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r hitung dengan nilai r tabel, dengan menggunakan $dk = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:⁷⁰

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

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

⁷⁰ Hartono, , hlm. 134.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kriteria reliabilitas yang digunakan dapat dilihat pada Tabel III.7 berikut:⁷¹

Tabel III. 7
Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Besarnya r_1	Kriteria
$0,70 \leq r_1 \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,40 \leq r_1 \leq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq r_1 \leq 0,40$	Sedang
$0,20 \leq r_1 \leq 0,30$	Rendah
$0,00 \leq r_1 \leq 0,20$	Sangat Rendah

Selanjutnya, berdasarkan hasil uji reliabilitas soal kemampuan berpikir kritis matematis, diperoleh nilai $r_{hitung} = 0,947$. Artinya, soal yang diujicobakan pada penelitian ini memiliki kriteria reliabilitas sangat tinggi. Secara rinci perhitungan reliabilitas ini dapat dilihat pada **Lampiran 13**.

4) Uji Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:⁷²

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

Keterangan:

DP = Daya Beda

⁷¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 206.

⁷² Hartono, *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.

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

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

SMI = Skor maksimum ideal

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka nilai tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan Tabel III. 8 berikut:⁷³

Tabel III. 8
Kriteria Daya Pembeda Soal

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

Selanjutnya, hasil untuk hasil pengujian daya pembeda butir soal *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis disajikan pada Tabel III.9 berikut:

Tabel III. 9
Hasil Uji Daya Pembeda Soal

No. Soal	DP	Harga Daya Beda	Interpretasi
1	0,567	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
2	0,367	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
3	0,383	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	0,517	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
7	0,367	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup

⁷³ 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.

Berdasarkan Tabel III. 9 di atas menunjukkan bahwa butir soal nomor 1 dan 4 memiliki kriteria daya pembeda yang baik, dan butir soal nomor 2, 3, dan 7 memiliki kriteria daya pembeda yang cukup. Data selengkapnya mengenai perhitungan daya pembeda soal dapat dilihat pada **Lampiran 15**.

5) Uji Tingkat Kesukaran

Soal dapat dinyatakan butir soal yang baik apabila soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang.⁷⁴ Adapun rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukarannya adalah sebagai berikut.⁷⁵

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

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

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

SMI = Skor maksimal ideal.

Untuk mengetahui butir soal tersebut mudah, sedang atau sukar dapat digunakan kriteria pada Tabel III.10 berikut⁷⁶

⁷⁴ Hartono. *Op.Cit.,* hlm 218.

⁷⁵ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 224

⁷⁶ *Ibid.* hlm 224

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel III. 10
Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

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

Selanjutnya, hasil untuk hasil pengujian tingkat kesukaran butir soal *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis disajikan pada Tabel III. 11 berikut:

Tabel III. 11
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

No Soal	TK	Harga Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,683	$0,71 < TK \leq 0,70$	Sedang
2	0,600	$0,71 < TK \leq 0,70$	Sedang
3	0,658	$0,71 < TK \leq 0,70$	Sedang
4	0,542	$0,71 < TK \leq 0,70$	Sedang
7	0,667	$0,71 < TK \leq 0,70$	Sedang

Dari Tabel III.11 di atas, terlihat bahwa keseluruhan butir soal memiliki tingkat kesukaran sedang. Artinya, keseluruhan soal tes memiliki indikasi yang baik untuk membedakan kemampuan siswa. Data selengkapnya mengenai perhitungan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada **Lampiran 14**.

b. Angket Self Confidence

Angket yang diberikan kepada siswa dibuat berdasarkan indikator *self confidence* yang termuat dalam kisi-kisi pernyataan angket positif dan negatif serta pernyataan angket *self confidence* yang dibuat oleh peneliti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 dapat dilihat pada **lampiran 16** dan **lampiran 17**. Peneliti membuat butir-butir pada angket yang akan diujicobakan terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian. Dari hasil tes angket pada penelitian akan diambil sesuatu kriteria pengelompokan untuk *self confidence* siswa diukur dengan penilaian pada Tabel III. 12 sebagai berikut :⁷⁷

Tabel III.12

Kriteria Pengelompokan *Self Confidence* Siswa

Syarat Penilaian	Kategori
$x \leq \bar{x} - SD$	Rendah
$\bar{x} - SD \leq x < \bar{x} + SD$	Sedang
$x \geq \bar{x} + SD$	Tinggi

(Sumber : Saifudin Azwar)

Peneliti juga melakukan analisis terhadap angket uji coba tersebut dengan cara sebagai berikut.

1) Validitas Angket

Validitas angket di sini maksudnya adalah validitas isi. Isi angket tersebut harus memenuhi apa yang hendak di ukur dalam tes tersebut. Validitas isi menggunakan analisis secara rasional dengan melihat setiap item tes telah sesuai atau tidak dengan batasan awal yang diukur dan yang udah ditetapkan, serta memeriksa kesesuaian antara masing-masing item dengan indikator perilaku yang ingin dideskripsikan.⁷⁸ Dalam penelitian ini menggunakan korelasi *product moment* dalam uji validitas angket sebagai berikut:⁷⁹

⁷⁷ Saifudin Azwar, *Penyusunan Skala Psikologi* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012).hlm

⁷⁸ Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm 220.

⁷⁹ *Ibid.*, hlm. 221.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Keterangan:

r_{xy} = Indeks konsistensi internal item ke-i

N = Jumlah siswa

$\sum X$ = Jumlah skor per item

$\sum Y$ = Jumlah skor total per siswa

Langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji-t untuk mendapatkan harga hitung yaitu:⁸⁰

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

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil hitung

n = Jumlah responden

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

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

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

⁸⁰Ibid.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.

Berikut kriteria korelasi validitas butir pernyataan angket *self confidence* Dapat dilihat pada Tabel III.13

Tabel III.13
Kriteria Korelasi Validitas Butir Angket

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

Berikut ini Tabel III. 14 hasil uji validitas butir pernyataan angket *Self Confodence*

Tabel III.14
Hasil Uji Validitas Butir Angket

No Butir Angket	Validitas				Keterangan
	r hitung	t hitung	t tabel	Kriteria	
1	0,556	3,538	1,701	Valid	Digunakan
2	0,563	3,601	1,701	Valid	Digunakan
3	0,669	4,762	1,701	Valid	Digunakan
4	0,402	2,325	1,701	Valid	Digunakan
5	0,573	3,696	1,701	Valid	Digunakan
6	0,49	2,973	1,701	Valid	Digunakan
7	0,416	2,419	1,701	Valid	Digunakan
8	0,488	2,958	1,701	Valid	Digunakan
9	0,659	4,638	1,701	Valid	Digunakan
10	0,424	2,476	1,701	Valid	Digunakan
11	0,398	2,296	1,701	Valid	Digunakan
12	0,39	2,241	1,701	Valid	Digunakan
13	0,559	3,576	1,701	Valid	Digunakan
14	0,384	2,201	1,701	Valid	Digunakan
15	0,463	2,762	1,701	Valid	Digunakan
16	0,534	3,345	1,701	Valid	Digunakan
17	0,574	3,708	1,701	Valid	Digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No Butir Angket	Validitas				Keterangan
	r hitung	t hitung	t tabel	Kriteria	
18	0,406	2,349	1,701	Valid	Digunakan
19	0,671	4,786	1,701	Valid	Digunakan
20	0,479	2,885	1,701	Valid	Digunakan
21	0,684	4,957	1,701	Valid	Digunakan
22	0,529	3,296	1,701	Valid	Digunakan
23	0,375	2,142	1,701	Valid	Digunakan
24	0,384	2,203	1,701	Valid	Digunakan

Diketahui pada Tabel III. 14 hasil uji validitas angket *self confidence*, keseluruhan butir berada pada kategori valid. Artinya, angket *self confidence* yang disusun oleh peneliti dapat digunakan. Hasil uji validitas angket tersebut secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 19**.

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:⁸¹

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

Keterangan:

r_{11} = Indeks reliabilitas

n = Banyaknya item

⁸¹ *Ibid*, hlm. 68.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

S_i^2 = Variansi item ke-i

S_t^2 = Variansi total

Dengan rumus varians adalah sebagai berikut.

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

$$S_T = \frac{\sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_i^2 = Varians skor per item

$\sum s_i^2$ = Jumlah kudrat item X_i

$(\sum s_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan

N = Jumlah siswa

S_T = Varians skor total

$\sum s_T^2$ = Jumlah kudrat item X_T

$(\sum s_T)^2$ = Jumlah item X_T dikuadratkan

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r hitung dengan nilai r tabel, dengan menggunakan $dk = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:⁸² Nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford pada Tabel III.15 berikut:⁸³

⁸² Hartono, *Op.Cit.*, hlm.124.

⁸³ Karunia Eka, *Op.Cit.*, 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.

Tabel III. 15
Kriteria Reliabilitas Butir Angket

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

Sumber: Karunia Eka (2017)

Selanjutnya, berdasarkan hasil uji reliabilitas angket *self confidence*, diperoleh nilai $r_{hitung} = 0,868$. Artinya, angket *self confidence* yang digunakan pada penelitian ini memiliki kriteria reliabilitas sangat tinggi. Data selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 20**.

3) Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Lembar observasi aktivitas guru dan siswa digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan kinerja guru dalam kegiatan pembelajaran berlangsung. Lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa ini disusun berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran MEA. Rekapitulasi hasil observasi aktivitas guru dan siswa pada penelitian ini terlampir pada **Lampiran 5**. Berdasarkan hasil rekapitulasi observasi aktivitas guru selama penelitian, rata-rata aktivitas peneliti dalam melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran MEA adalah sebesar 88,8% yang artinya aktivitas yang dilakukan oleh peneliti terlaksana dengan baik. Kemudian, berdasarkan hasil rekapitulasi observasi aktivitas siswa selama penelitian, 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.

aktivitas peneliti dalam melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran MEA adalah sebesar 84,2% yang artinya aktivitas yang dilakukan oleh siswa terlaksana dengan baik.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini meliputi uji prasyarat dan uji hipotesis yang dijelaskan pada uraian berikut ini:

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat atau uji asumsi yang dilakukan sebelum pengujian statistik parametrik adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

d. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk melihat normal atau tidaknya sampel yang digunakan dalam sebuah penelitian. Uji ini dilakukan untuk menentukan ketepatan dalam memilih uji statistik yang akan digunakan. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji *liliefors* sebagai berikut:⁸⁴

a. Menghitung rata-rata (mean)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

⁸⁴ Fajri Ismail, *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan Dan Ilmu-Ilmu Sosial* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2018).hlm 196-198.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

- Mencari nilai Z - score untuk batas kelas interval dengan rumus

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

- Mencari luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas.

- Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n} \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

- Menghitung nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

- Membandingkan (L_{hitung}) dengan nilai (L_{tabel}) untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan kriteria sebagai berikut :

Jika (L_{hitung}) $\geq$ (L_{tabel}) , data berdistribusi tidak normal

Jika (L_{hitung}) $<$ (L_{tabel}) , data berdistribusi normal

- Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak.⁸⁵ Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini pada pemilihan

⁸⁵ Ibid., hlm. 248.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

sampel pretest adalah uji Bartlett, karena terdapat dua sampel atau lebih pada penelitian ini. Adapun rumus yang digunakan pada uji Bartlett adalah sebagai berikut:⁸⁶

$$\chi^2 = (\ln 10)[B - (\sum dk \log S_i^2)]$$

Keterangan:

χ^2 = Chi-Kuadrat

B = Nilai Bartlett = $\sum dk (\log S_{gab}^2)$

S_i^2 = Varians tiap kelompok data

$$S_{gab}^2 = \frac{(\sum dk S_i^2)}{\sum dk}$$

dk = derajat kebebasan tiap kelompok

Harga χ^2_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan harga χ^2_{tabel} dengan $dk = n_1 - 1$. Secara matematis dapat ditulis kaidah keputusan:

Jika $\chi^2_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka χ^2_{tabel} ditolak.

Jika $\chi^2_{hitung} < F_{tabel}$ maka χ^2_{tabel} diterima.

Menurut Hartono bahwa jika variansnya homogen maka perbedaan yang terjadi dalam hipotesis benar-benar berasal dari perbedaan antar kelompok, bukan akibat dari perbedaan yang terjadi

⁸⁶ Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian* (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017), hlm. 90-91.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

didalam kelompok.⁸⁷ Adapun pengujian homogenitas varians menggunakan uji F sebagai berikut:⁸⁸

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Sedangkan rumus variansnya adalah sebagai berikut:

$$\text{Varians } (x^2) = \frac{\sum(Xi - \bar{X})^2}{(n - 1)}$$

Keterangan:

- X = Nilai
 $\bar{X}$ = Rata-rata nilai
 n = Jumlah data sampel

Harga F_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan harga F_{Tabel} dengan menggunakan dk pembilang ($na - 1$) dan dk penyebut ($no - 1$) dan taraf signifikan 5%, dimana na adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varians terbesar dan no adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varians terkecil. Dengan kaidah keputusan:⁸⁹

Jika $F_{hitung} \leq F_{Tabel}$, maka varians homogen

Jika $F_{hitung} > F_{Tabel}$, maka varians tidak homogen

2. Uji Hipotesis

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis yaitu dengan menggunakan uji anova dua arah. Uji anova dua arah akan

⁸⁷ Hartono, *Op. Cit.*, hlm. 186

⁸⁸ Sugiyono, *Op. Cit.*, hlm 140

⁸⁹ Ibid., hlm. 141

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

digunakan pada penelitian ini dengan syarat data berdistribusi normal, jika data tidak berdistribusi normal maka analisis dilakukan dengan uji *non parametrik*.

Adapun langkah-langkah dalam penggunaan anova dua arah adalah sebagai berikut:⁹⁰

- 1) Merumuskan hipotesis
- 2) Menentukan derajat kebebasan (df), meliputi :
 - a) $df JK_t = N - 1$
 - b) $df JK_a = pq - 1$
 - c) $df JK_a = N - pq$
 - d) $df JK_A = p - 1$
 - e) $df JK_B = q - 1$
 - f) $df JK_{AB} = df JK_A \times df JK_B$
- 3) Melakukan perhitungan jumlah kuadrat (JK), meliputi:
 - a) $JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$
 - b) $JK_a = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$
 - c) $JK_d = JK_t - JK_a$
 - d) $JK_a = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$
 - e) $JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$

Keterangan:

⁹⁰ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015).hlm 248-254

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

JK_t	=	Jumlah kuadrat penyimpangan total
JK_a	=	Jumlah kuadrat antar kelompok
JK_d	=	Jumlah kuadrat dalam
JK_A	=	Jumlah kuadrat faktor A
JK_B	=	Jumlah kuadrat faktor B
JK_{AB}	=	Jumlah kuadrat faktor A dan B secara bersama
X	=	Skor individual
G	=	Nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel
N	=	Jumlah sampel keseluruhan
A	=	Jumlah skor masing-masing baris pada faktor A
B	=	Jumlah skor masing-masing baris pada faktor A
p	=	Banyaknya kelompok pada faktor A
q	=	Banyaknya kelompok pada faktor B
n	=	Banyaknya sampel masing-masing

4) Menghitung rata-rata kuadrat (RK) dengan rumus :

$$a) RK_d = \frac{JK_d}{df JK_d}$$

$$b) RK_A = \frac{JK_A}{df JK_A}$$

$$c) RK_B = \frac{JK_B}{df JK_B}$$

$$d) RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{df JK_{AB}}$$

5) Melakukan perhitungan untuk mencari F rasio dengan rumus:

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

- 6) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} dengan taraf signifikan 0.05.

- 7) Membuat kesimpulan

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

Hipotesis pertama, kesimpulannya adalah:

- a) Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dengan taraf signifikan $(\alpha) = 0,05$, maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Means Ends Analysis* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan konvensional.

- b) $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf signifikan $(\alpha) = 0,05$, maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Means Ends Analysis* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran pendekatan konvensional.

Hipotesis kedua, kesimpulannya adalah:

- a) Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dengan taraf signifikan $(\alpha) = 0,05$, maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

matematis antara siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi, sedang, dan rendah.

- b) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf signifikan $(\alpha) = 0,05$, maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi, sedang, dan rendah.

Hipotesis ketiga, kesimpulannya adalah:

- a) Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dengan taraf signifikan $(\alpha) = 0,05$, maka disimpulkan terdapat interaksi antara model pembelajaran *Means Ends Analysis* dengan *self-confidence* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
- b) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf signifikan $(\alpha) = 0,05$, maka disimpulkan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Means Ends Analysis* dengan *self-confidence* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi, sedang, dan rendah.

J. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi permasalahan yang akan diteliti.
- b. Mengajukan judul penelitian.
- c. Menyusun proposal penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Melaksanakan seminar proposal.
- e. Merevisi proposal penelitian yang telah diseminarkan sesuai dengan hasil seminar.
- f. Membuat modul ajar dan instrumen yang digunakan dalam penelitian.
- g. Bimbingan instrumen soal tes kemampuan berpikir kritis matematis pada validator ahli.
- h. Mengurus izin penelitian.
- i. Menguji instrumen penelitian.
- j. Menganalisis hasil uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan *pretest* pada seluruh populasi pada sekolah yang diteliti.
- b. Menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- c. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Means Ends Analysis* pada kelas eksperimen dan melakukan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- d. Menyebarkan kuisioner berupa angket *self confidence* pada kelas eksperimen dan kontrol.
- e. Melaksanakan observasi dikelas eksperimen dan kelas kontrol.
- f. Melakukan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Penyelesaian

- a. Mengumpulkan data hasil kuantitatif dan kualitatif dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.

- b. Mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif berupa soal *pretest* dan *posttest*.
- c. Mengolah dan menganalisis hasil data kualitatif berupa lembar observasi model pembelajaran MEA dan kuisioner berupa angket *self confidence*.
- d. Mengkonsultasikan hasil pengolahan data kepada dosen pembimbing.
- e. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.
- f. Menyusun hasil penelitian.
- g. Merevisi hasil penelitian setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran MEA dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil analisis data menggunakan anova dua arah (*two way anova*) menunjukkan $F_{hitung} = 4.045$ dan $F_{tabel} = 3.97$ pada taraf signifikansi 5% dengan kesimpulan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Perbedaan tersebut diperkuat lagi dari nilai rata-rata kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut sebesar 15,18 dan 12,81. Hal ini juga menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran MEA lebih efektif memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dibandingkan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang, dan rendah. Hasil analisis data menggunakan anova dua arah (*two way anova*) untuk melihat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang berdasarkan *self confidence* menunjukkan $F_{hitung} = 6,991$ dan $F_{tabel} = 3.12$ pada taraf signifikansi 5% dengan kesimpulan $F_{hitung} >$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

F_{tabel} yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang, dan rendah.

3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran MEA dengan *self confidence* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil analisis data menggunakan anova dua arah (*two way anova*) untuk menguji interaksi antara model pembelajaran MEA dengan *self confidence* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa menunjukkan $F_{hitung} = -0,376$ dan $F_{tabel} = 3.12$ pada taraf signifikansi 5% dengan kesimpulan $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Sehingga terbukti bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran MEA dengan *self confidence* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Dari bukti data yang terkait dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penerapan model *Means Ends Analysis* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari *self confidence* siswa SMA.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan, terdapat beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Kepada siswa, diharapkan lebih aktif dan semangat dalam mengikuti proses pembelajaran, agar tujuan pembelajaran yang diharapkan tercapai dengan baik dan bermanfaat untuk ke depannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Kepada guru, diharapkan model pembelajaran MEA dapat menjadi alternatif yang digunakan dan dapat dilaksanakan bergantian dengan model pembelajaran yang lain, karena model pembelajaran MEA membawa pengaruh positif pada kemampuan berpikir kritis matematis. Penyusunan instrumen yang mendukung proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran MEA diharapkan dapat lebih baik lagi, sehingga kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat lebih maksimal. Kemudian, penerapan model pembelajaran MEA sebaiknya menggunakan media interaktif, sehingga siswa dapat berperan aktif selama proses pembelajaran.
3. Kepada peneliti lain, diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut menggunakan model pembelajaran MEA dengan mencakup aspek lain selain kemampuan berpikir kritis matematis. Penggunaan waktu yang optimal juga diharapkan dapat terwujud, agar setiap tahap dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran MEA dapat dilakukan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama, 2017.
- Amelia, Winda. *Model-Model Pembelajaran Kreatif Dan Berfikir Kritis Di Sekolah Dasar*. Jakarta: UNJ PRESS, 2022.
- Anggraena, Yogi, Dion Ginanto, Nisa Felicia, Ardanti Andiarti, Indriyati Herutami, Leli Alhapip, Setiyo Iswoyo, Yayuk Hartini, and Rizal Listyo Mahardika. *Panduan Pembelajaran Dan Asesmen, Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, Dan Menengah*. Jakarta: Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan dan Kementerian Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022.
- Arifin, Syamsul. *Model PBL (Problem Based Learning) Berbasis Kognitif Dalam Pembelajaran Matematika*. Edited by Fitri Yanti Musyafak, Nurul. Indramayu: CV.Adanu Abimata, 2020.
- Arifin, Zaenal. "PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENGUKUR BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA SMA KELAS X." *Jurnal THEOREMS (THE Original Research of Mathematics)* 1, no. 1 (2016): 58–74.
- Ariyanti, Devi, Isninah, and Jasmienti. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII Smp N 1 Rao." *Journal for Research in Mathematics Learning* 2, no. 2 (2019): 111–17.
- Asih, Welas. *Mengurai Nilai-Nilai Drama Pembelajaran IPS Terpadu*. Bandung: Guepedia, 2020.
- Awaludin, Aulia Ar Rakhman, Natalia Rosalina Rawa, Suci Dahlya Narpila, Aska Muta Yuliani, Melkior Wewe, Ega Gradini, Eva Julyanti, Suci Haryanti, Wilibaldus Bhoke, and Beradus Bin Frans Resi. *Teori Dan Apilkasi Pembelajaran Matematika Di SD/MI*. Edited by Nurjannah. Baroh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.
- Azwar, Saifudin. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- Benyamin, Abd. Qohar, and I Made Sulandra. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV." *Jurnal*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika 5, no. 2 (2021): 909–22.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.574>.

Desmita. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014.

Facione, Peter.A. “Critical Thingking What It Is and Why It Counts.” In *Insight Assessment*, edited by Measured Reasons. California: Academy Press, 2015.

Fitriana, Laila. “Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Group Investigation (GI) Dan STAD Terhadap Prestasi Belajar Matematika Dari Kemandirian Belajar Siswa.” Universitas Sebelas Maret, 2010.

Ghufron, M.Nur, and Rini Risnawita. *Teori-Teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2022.

Hamzah, Ali. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2010.

Hartono. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010.

———. *Analisis Item Intrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015.

———. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.

Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.

Hernaeny, Ul’fah, Ade Afina, and Diah Oga Nusantara. “Pengaruh Model Pembelajaran Means Ends Analisis (MEA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika.” *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 5, no. 1 (2019): 127. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5172>.

Huda, Miftahul. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis Dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2020.

Ismail, Fajri. *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan Dan Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2018.

Jaya, Indra. *Penerapan Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2019.

Khoirunnisa, Pramudya Hilma, and Putri Nur Malasari. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Self Confidence.” *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)* 7, no. 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.
- 49–56. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2804>.
- Lestari, Karunia Eka & Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.
- Lestari, Diana Ayu Citra. “Pengaruh Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA.” Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2020.
- Lestari, Karunia Eka, and Mochammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama, 2018.
- Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.
- Liliweri, Alo. “*Sukses Relasi Antar Personal*.” Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri, 2017.
- Lismaya, Lilis. *Berpikir Kritis & PBL (Problem Based Learning)*. Edited by Nurul Azizah. Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019.
- Mandagi, Mieke, Roeth Ao Najoran, Rd Nia Kania Kurniawati, Enih Rosamah, Andoyo Supriyantono, Zuyasna, Rita Ismawati, Muhammad Zaenuddin, and Puji Etik Handayani. *Book Chapter Inovasi Pembelajaran Di Pendidikan Tinggi*. Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- Maulana. *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. Bandung: UPI Sumedang Press, 2017.
- . *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis -Kreatif*. Edited by Riana Irawati. Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017.
- Melyana, Agni, and Heni Pujiastuti. “Pengaruh Kepercayaan Diri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP.” *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 3, no. 3 (2020): 239–46. <https://doi.org/10.22460/jpmpi.v3i3.239-246>.
- Mendikbud. *Permendikbud RI Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: JDIH Kemendikbud, 2016. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/224181/permendikbud-no-21-tahun-2016>.
- Muhsyanur. *Pemodelan Dalam Pembelajaran (Mendesain Pembelajaran Menjadi*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Berkarakter Dan Berkualitas). Bandung: Forum Silaturrahmi Doktor Indonesia (FORSILADI), 2020.

Nengsih, Resky Dewi. *Model Pembelajaran Edisi Konsep Dan Penerapannya*. Yogyakarta: Azkiya Publishing, 2022.

Novianti, Winda. *Perencanaan Pembelajaran (Kurikulum Merdeka Belajar)*. Serang Banten: PT Sada Kurnia Pustaka, 2023.

Nur, Isman M, and Diah Prawitha Sari. *Soft Skills Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kritis Matematika*. Edited by Andriyanto. Klaten: Lakeisha, 2023.

Nuryadi, Astuti Tutut Dewi, Endang Sri Utami, and M. Budiantara. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media, 2017.

OECD. *PISA 2022 Results : Factsheets-Indonesia*. Paris: OECD Publishing, 2023.
<http://gpseducation.oecd.org/>.

Payadnya, Putu Ade Andre, and Made Dharma Atmaja. *Implementasi Strategi Pembelajaran "What-If."* Yogyakarta: Deepublish, 2020.

Retnawati, Heri. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, Dan Psikometrian)*. Yogyakarta: Parama Publishing, 2016.

Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Penelitian Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2011.

Rosliani, Vanie Dewi, and Dadang Rahman Munandar. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Pecahan." *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 8, no. 2 (2022): 401–9.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1968>.

Setyo,Arie Anang,Muhammad Fathurahman, Zakiyah Anwar. *Model Pembelajaran Problem Baesed Learning Berbantuan Software Geogebra Untuk Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self Confidence Siswa SMA*. Edited by Hilman Djafar. Makassar: Yayasan Barcode, 2020.

Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.

Siyoto, Sandu .& Sodik ali. *Dasar Metodologi Penelitian*. Karanganyar: Literasi Media Publishing, 2015.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, 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.

R & D. Cetakan 21. Bandung Alfabeta, 2015.

———. *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif,Kualitatif,Kombinasi,R&D Dan Penelitian Tindakan)*. Bandung: Alfabeta CV, 2021.

Suprpto, Edy. “Pengaruh Model Pembelajaran Konstekstual Pembelajaran Langsung Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif.” *INVOTEC XI*, no. 1 (2015): 23–40.

Syah, Muhibbin. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Grafindo Persada, 2017.

Tisngati, Urip, Dwi Cahyani Nur Apriyani, Martini, and Nely Indra Meifiani. *Model-Model Anava Untuk Desain Faktorial 4 Faktor*. LPPM Press STKIP PGRI Pacitan. Bojonegoro: Pustaka Intermedia, 2019.



UIN SUSKA RIAU

L A M P I R A N

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

Lampiran 1. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Tambang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Fase : X / E
 Semester : Genap
 Tahun Pelajaran : 2023 / 2024

Capaian Pembelajaran	Pada akhir Fase E siswa dapat menjelaskan aturan pencacahan meliputi (aturan penjumlahan dan aturan perkalian) kemudian siswa dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dan kejadian majemuk. Namun pada alur tujuan pembelajaran ini mereka hanya akan menyelidiki konsep dari kejadian saling lepas dan tidak saling lepas dan menentukan peluangnya.
Rasional	Mata pelajaran Matematika membekali siswa tentang cara berpikir, bernalar, dan berlogika melalui aktivitas mental tertentu yang membentuk alur berpikir berkesinambungan dan berujung pada pembentukan alur pemahaman terhadap materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, relasi, masalah, dan solusi matematis tertentu yang bersifat formal-universal. Proses mental tersebut dapat memperkuat disposisi siswa untuk merasakan makna dan manfaat matematika dan belajar matematika serta nilai-nilai moral dalam belajar mata pelajaran Matematika, meliputi kebebasan, kemahiran, penaksiran, keakuratan, kesistematian, kerasionalan, kesabaran, kemandirian, kedisiplinan, ketekunan, ketangguhan, kepercayaan diri, keterbukaan pikiran, dan kreativitas. Selain itu mata pelajaran Matematika dipandang sebagai materi pembelajaran yang harus dipahami sekaligus sebagai alat konseptual untuk mengonstruksi dan merekonstruksi materi tersebut, mengasah, dan melatih kecakapan berpikir yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan. Belajar matematika dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kompetensi tersebut diperlukan agar pembelajar memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, penuh dengan ketidakpastian, dan bersifat kompetitif.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Elemen		Analisis Data dan Peluang a. Statistika b. Aturan pencacahan dan Peluang				
No.	Elemen	Materi	Rumusan Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Dimensi Profil Pelajar Pancasila	Glosarium
1	Aturan Pencacahan dan peluang	Aturan Pencacahan	1. Siswa dapat menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan dan perkalian); 2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan pencacahan (aturan penjumlahan dan perkalian); 3. Siswa dapat menggunakan aturan pengisian tempat (<i>filling slots</i>) dalam memecahkan masalah.	4JP	- Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti - Bepikir kritis - Kreatif	- Aturan Penjumlahan - Aturan Perkalian - Pencacahan
2		Peluang	1. Siswa dapat menentukan ruang sampel sebuah kejadian; 2. Siswa dapat menjelaskan dan menghitung peluang dan komplemen suatu kejadian dari suatu percobaan; 3. Siswa dapat menentukan frekuensi harapan suatu kejadian. 4. Siswa dapat menggunakan aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas; 5. Siswa dapat memodifikasi aturan	6JP		- Frekuensi - Kejadian - Komplemen - Peluang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

			penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.			

Pekanbaru, Mei 2024

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Marta Julia Ningsih, S.Pd.
NIP. 19700727 200501 2 009

Mahasiswa Penelitian

Shintia Oktacahyani
NIM. 12010522740

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 2 Tambang



Drs. SYUKUR
NIP.196512311993121002

Lampiran 2. Modul Ajar

MODUL AJAR

MODUL AJAR MATEMATIKA

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMA)

Penyusun : Shintia Oktacahyani
 Jenjang Sekolah : Sekolah Menengah Atas (SMA)
 Fase/Kelas : Fase E/X (Sepuluh)
 Alokasi Waktu : 10 JP (1 Pertemuan = 2×45 menit)

Identitas Modul	
Kode Modul Ajar	MAT.E.10
Instansi/Tahun	SMA Negeri 2 Tambang
Domain/Topik	Analisis Data dan Peluang / Aturan Pencacahan dan peluang
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase E, Siswa dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk
Target Peserta didik	Kelas Eksperimen
Profil Pelajar Pancasila	a. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti berdoa di awal kegiatan pembelajaran. b. Berpikir kritis memecahkan masalah persoalan yang berkaitan dengan aturan pencacahan. c. Kreatif dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual pada materi peluang.
Sarana dan Prasarana	• Papan tulis dan spidol • Alat tulis
Model Pembelajaran	<i>Means Ends Analysis</i>
Kata Kunci	Aturan Penjumlahan, Aturan Perkalian, Aturan pengisian tempat (filling slots), Ruang sampel, Peluang, Frekuensi Harapan, Dua kejadian saling lepas dan tidak saling lepas.
Pengetahuan/Keterampilan	Angka dan Bilangan, Operasi bilangan bulat, relasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Prasayarat	himpunan.
Daftar Pustaka	B.K. Noormandiri, <i>Matematika untuk SMA/SMK Kelas X</i>. Jakarta : Erlangga, 2021. Dicky Susanto, dkk. <i>Buku Panduan Guru Matematika untuk SMA/SMK Kelas X</i>. Jakarta: Kemendikbud , 2021. Dicky Susanto, dkk. <i>Matematika untuk SMA/SMK Kelas X</i>. Jakarta: Kemendikbud , 2021. Suah Sembiring, <i>Belajar Bersama Menalar Matematika untuk Siswa SMA-MA Kelas 10</i>. Bandung: Yrama Widya , 2022.

Tujuan Pembelajaran
1. Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan dan perkalian); 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan pencacahan (aturan penjumlahan dan perkalian); 3. Menggunakan aturan pengisian tempat (<i>filling slots</i>) dalam memecahkan masalah. 4. Menentukan ruang sampel sebuah kejadian; 5. Menjelaskan dan menghitung peluang suatu kejadian dari suatu percobaan; 6. Menghitung nilai komplemen dari suatu kejadian. 7. Menentukan frekuensi harapan suatu kejadian. 8. Menggunakan aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas; 9. Memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.
Pemahaman Bermakna
Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan aturan pencacahan dan peluang dalam dunia kerja, industri atau kehidupan sehari-hari.
Pertanyaan Pemantik
1. Pada ilustrasi yang bagaimanakah digunakan aturan penjumlahan? 2. Pada ilustrasi yang bagaimanakah digunakan aturan perkalian? 3. Apasajakah syarat aturan pengisian tempat (<i>filling slots</i>)? 4. Apa yang anda ketahui tentang ruang sampel ? 5. Apa yang anda ketahui tentang peluang suatu kejadian ? 6. Apa yang anda ketahui tentang komplemen suatu kejadian ? 7. Bagaimanakah cara mencari harapan terjadinya suatu peristiwa ? 8. Dua kejadian dikatakan saling lepas dan tidak saling lepas jika ?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	
Pertemuan Pertama	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
1	Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
2	Guru menyapa siswa, mengecek kehadiran, dan menanyakan kondisi siswa.
4.	Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan diajarkan yakni mengenalkan siswa pada kaitan materi aturan pencacahan dan peluang pada kehidupan sehari-hari dengan memberikan pertanyaan dan memberi penjelasan untuk melengkapi jawaban siswa terhadap pertanyaan terkait apersepsi.
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai (MEA) ➤ Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan dan perkalian); ➤ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan pencacahan (aturan penjumlahan dan perkalian);
6.	Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan. (MEA)
Kegiatan Inti (70 menit)	
7.	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisir informasi mengenai materi aturan penjumlahan dan aturan perkalian. (MEA)
8.	Guru menyusun siswa secara berkelompok sebanyak 5 atau 6 orang (kelompok yang dibentuk harus heterogen). (MEA)
9.	Guru memberikan LKK kepada masing-masing kelompok, serta menjelaskan cara penggunaannya dan memberikan waktu siswa untuk memecahkan permasalahan pada LKK.
10.	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dengan mengumpulkan informasi yang sesuai dan kemudian, menuntun siswa untuk menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah yang terkoneksi hingga menemukan hipotesis serta mengumpulkan data . Dan mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan tersebut dengan membuktikan hipotesis , dan menarik kesimpulan . (MEA)
11.	Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.
Kegiatan Penutup (10 menit)	
12.	Guru dan siswa melakukan refleksi atau evaluasi tentang apa yang sudah dipelajari hari ini. (MEA)
13.	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi aturan penjumlahan dan aturan perkalian. (MEA)
14.	Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan kepada siswa untuk bersiap mempelajari materi pertemuan selanjutnya kemudian mengucapkan salam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pertemuan Kedua	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
1.	Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
2.	Guru menyapa siswa, mengecek kehadiran, dan menanyakan kondisi siswa.
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. (MEA) ➤ Menggunakan aturan pengisian tempat (filling slots) dalam memecahkan masalah.
4.	Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang dilakukan. (MEA)
Kegiatan Inti (70 menit)	
5.	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisir informasi mengenai materi aturan pengisian tempat (<i>filling slots</i>). (MEA)
6.	Guru menyusun siswa secara berkelompok sebanyak 5 atau 6 orang (kelompok yang dibentuk harus heterogen). (MEA)
7.	Guru memberikan LKK kepada masing-masing kelompok, serta menjelaskan cara penggunaannya dan memberikan waktu kepada siswa untuk memecahkan permasalahan pada LKK.
8.	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dengan mengumpulkan informasi yang sesuai dan kemudian,menuntun siswa untuk menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah yang terkoneksi hingga menemukan hipotesis serta mengumpulkan data dan mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan tersebut dengan membuktikan hipotesis , dan menarik kesimpulan . (MEA)
9.	Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.
Kegiatan Penutup (10 menit)	
10.	Guru dan siswa melakukan refleksi atau evaluasi tentang apa yang sudah dipelajari hari ini. (MEA)
11.	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi aturan pencacahan sub bab materi aturan pengisian tempat (filling slots). (MEA)
12.	Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan kepada siswa untuk bersiap mempelajari materi pertemuan selanjutnya kemudian mengucapkan salam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pertemuan Ketiga	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
1.	Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
2.	Guru menyapa siswa, mengecek kehadiran, dan menanyakan kondisi siswa.
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. (MEA) ➤ Menentukan ruang sampel sebuah kejadian; ➤ Menjelaskan dan menghitung peluang suatu kejadian dari suatu percobaan;
4.	Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan. (MEA)
Kegiatan Inti (70 menit)	
5.	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisir informasi mengenai materi ruang sampel dan peluang suatu kejadian. (MEA)
6.	Guru menyusun siswa secara berkelompok sebanyak 5 atau 6 orang (kelompok yang dibentuk harus heterogen). (MEA)
7.	Guru memberikan LKK kepada masing-masing kelompok, serta menjelaskan cara penggunaannya dan memberikan waktu kepada siswa untuk memecahkan permasalahan pada LKK.
8.	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dengan mengumpulkan informasi yang sesuai dan kemudian,menuntun siswa untuk menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah yang terkoneksi hingga menemukan hipotesis serta mengumpulkan data dan mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan tersebut dengan membuktikan hipotesis , dan menarik kesimpulan . (MEA)
9.	Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.
Kegiatan Penutup (10 menit)	
10.	Guru dan siswa melakukan refleksi atau evaluasi tentang apa yang sudah dipelajari hari ini. (MEA)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

11. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi ruang sampel dan peluang suatu kejadian. **(MEA)**
12. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan kepada siswa untuk bersiap mempelajari materi pertemuan selanjutnya kemudian mengucapkan salam.

Pertemuan Keempat

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

1. Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
2. Guru menyapa siswa, mengecek kehadiran, dan menanyakan kondisi siswa.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. **(MEA)**
 - Menghitung nilai komplemen dari suatu kejadian.
 - Menentukan frekuensi harapan suatu kejadian.
4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan. **(MEA)**

Kegiatan Inti (70 menit)

5. Guru membantu siswa mendefinisikan materi yang akan dibahas dan mengorganisir informasi mengenai materi komplemen suatu kejadian dan frekuensi harapan. **(MEA)**
6. Guru menyusun siswa secara berkelompok sebanyak 5 atau 6 orang (kelompok yang dibentuk harus heterogen). **(MEA)**
7. Guru memberikan LKK kepada masing-masing kelompok, serta menjelaskan cara penggunaannya dan memberikan waktu kepada siswa untuk memecahkan permasalahan pada LKK.
8. Guru membimbing siswa untuk **mengidentifikasi masalah** dengan mengumpulkan informasi yang sesuai dan kemudian, dan menuntun siswa untuk **menyederhanakan masalah** menjadi sub-sub masalah yang terkoneksi hingga menemukan **hipotesis** serta mengumpulkan data

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pertemuan Keempat

dan mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan tersebut dengan **membuktikan hipotesis**, dan **menarik kesimpulan. (MEA)**

9. Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

Kegiatan Penutup (10 menit)

10. Guru dan siswa melakukan refleksi atau evaluasi tentang apa yang sudah dipelajari hari ini. **(MEA)**
11. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi komplemen suatu kejadian dan frekuensi harapan. **(MEA)**
12. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan kepada siswa untuk bersiap mempelajari materi pertemuan selanjutnya kemudian mengucapkan salam.

Pertemuan Kelima

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

1. Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
2. Guru menyapa siswa, mengecek kehadiran, dan menanyakan kondisi siswa.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai **(MEA)**
 - Menggunakan aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas;
 - Memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.
4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan. **(MEA)**

Kegiatan Inti (70 menit)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pertemuan Kelima	
5. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisir informasi mengenai materi dua kejadian saling lepas dan tidak saling lepas. (MEA)	
6. Guru menyusun siswa secara berkelompok sebanyak 5 atau 6 orang (kelompok yang dibentuk harus heterogen). (MEA)	
7. Guru memberikan LKK kepada masing-masing kelompok, serta menjelaskan cara penggunaannya dan memberikan waktu kepada siswa untuk memecahkan permasalahan pada LKK.	
8. Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dengan mengumpulkan informasi yang sesuai dan kemudian,menuntun siswa untuk menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah yang terkoneksi hingga menemukan hipotesis serta mengumpulkan data dan mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan tersebut dengan membuktikan hipotesis , dan menarik kesimpulan . (MEA)	
9. Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.	
Kegiatan Penutup (10 menit)	
10. Guru dan siswa melakukan refleksi atau evaluasi tentang apa yang sudah dipelajari hari ini. (MEA)	
11. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi dua kejadian saling lepas dan tidak saling lepas. (MEA)	
12. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan kepada siswa untuk bersiap mempelajari semua materi yang pernah dipelajari bersiap untuk posttest kemudian mengucapkan salam.	

Asesmen Penilaian	Individu dan Kelompok
Lembar Kerja Kelompok	Lihat Lampiran
Refleksi Guru	Apakah pembelajaran yang saya lakukan telah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?

Refleksi Siswa

Glosarium

- Bagian manakah pada rencana pembelajaran yang perlu diperbaiki?
- Apakah yang saya dapat lakukan untuk memperbaiki bagian rencana tersebut?
- Apakah 100% siswa mencapai tujuan pembelajaran?
Jika tidak, berapa % kira-kira yang mencapai tujuan pembelajaran?
- Apakah kesulitan yang dialami siswa yang tidak mencapai tujuan pembelajaran?
- Langkah yang dapat saya lakukan untuk membantu mereka?

- Apakah kamu memahami materi yang disampaikan?
- Apakah kamu merasa senang dengan kegiatan yang dilakukan?
- Apakah kamu mengalami kesulitan dalam proses kegiatan belajar?
- Kesulitan apa yang kamu alami dalam proses kegiatan belajar?

- **Aturan penjumlahan**, adalah salah satu aturan yang menentukan banyaknya cara dalam menyusun suatu percobaan dengan cara menjumlahkan unsur-unsur yang tersedia.
- **Aturan Perkalian**, adalah salah satu aturan yang menentukan banyaknya cara dalam menyusun suatu percobaan dengan cara mengalikan unsur-unsur yang tersedia.
- **Pencacahan**, adalah menghitung semua kemungkinan yang dapat terjadi pada suatu peristiwa.
- **Frekuensi**, adalah banyaknya angka dimana suatu nilai tertentu muncul pada suatu pengamatan.
- **Kejadian**, adalah himpunan hasil yang mungkin terjadi dari eksperimen tertentu.
- **Komplemen**, adalah himpunan semua

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar 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 dari eksperimen yang tidak termasuk dalam suatu peristiwa.

- **Peluang,** adalah kemungkinan terjadinya suatu peristiwa.

Pekanbaru, Mei 2024

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Marta Julia Ningsih, S.Pd.
NIP. 19700727 200501 2 009

Mahasiswa Penelitian



Shintia Oktachyani
NIM. 12010522740

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 2 Tambang



Drs. SYUKUR
NIP.196512311993121002

UIN SUSKA RIAU

MODUL AJAR MATEMATIKA

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMA)

Penyusun : Shintia Oktacahyani
 Jenjang Sekolah : Sekolah Menengah Atas (SMA)
 Fase/Kelas : Fase E/X (Sepuluh)
 Alokasi Waktu : 2×45 menit

Identitas Modul

Kode Modul Ajar	MAT.E.10
Instansi/Tahun	SMA Negeri 2 Tambang
Domain/Topik	Analisis Data dan Peluang / Aturan Pencacahan dan Peluang
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase E, Siswa dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk
Target Peserta didik	Kelas Kontrol
Profil Pelajar Pancasila	a. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti berdoa di awal kegiatan pembelajaran. b. Berpikir kritis memecahkan masalah persoalan yang berkaitan dengan menentukan suatu peluang c. Kreatif dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual pada materi aturan pencacahan
Sarana dan Prasarana	• Papan tulis dan spidol • Alat tulis
Model Pembelajaran	Pembelajaran Konvensional
Kata Kunci	Aturan Penjumlahan, Aturan Perkalian, Frekuensi Harapan, Peluang, Ruang Sampel
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	Angka, Bilangan, Himpunan Relasi, Operasi bilangan bulat
Daftar Pustaka	B.K. Noormandiri, <i>Matematika untuk</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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>SMA/SMK Kelas X.</i> Jakarta : Erlangga, 2021. Dicky Susanto, dkk. <i>Buku Panduan Guru Matematika untuk SMA/SMK Kelas X.</i> Jakarta: Kemendikbud , 2021. Dicky Susanto, dkk. <i>Matematika untuk SMA/SMK Kelas X.</i> Jakarta: Kemendikbud , 2021. Suah Sembiring, <i>Belajar Bersama Menalar Matematika untuk Siswa SMA-MA Kelas 10.</i> Bandung: Yrama Widya , 2022.

Tujuan Pembelajaran

1. Menggunakan aturan penjumlahan untuk memecahkan masalah,
2. Menggunakan aturan perkalian untuk memecahkan masalah,
3. Menggunakan aturan pengisian tempat (filling slots) dalam memecahkan masalah,
4. Menentukan kisaran nilai peluang dan komplemen suatu kejadian,
5. Mencari besarnya peluang suatu kejadian,
6. Menentukan frekuensi harapan suatu kejadian.
7. Menentukan dua kejadian saling lepas dan tidak saling lepas.

Pemahaman Bermakna

Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan aturan pencacahan dan peluang dalam dunia kerja, industri atau kehidupan sehari-hari.

Pertanyaan Pemantik

1. Pada kejadian yang bagaimanakah digunakan aturan penjumlahan ?
2. Pada kejadian yang bagaimanakah digunakan aturan perkalian ?
3. Apasajakah syarat aturan pengisian tempat (filling slots) ?
4. Apakah perbedaan ruang sampel dan titik sampel ?
5. Apakah yang disebut komplemen suatu kejadian ?
6. Bagaimanakah cara mencari harapan terjadinya suatu peristiwa ?
7. Dua kejadian dikatakan saling lepas dan tidak saling lepas jika ?

URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

1. Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
2. Guru menyapa siswa, mengecek kehadiran, dan menanyakan kondisi 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.



Kegiatan Inti (60 menit)	
4.	Guru memberitahukan kepada siswa tentang materi yang akan di bahas pada pertemuan ini mengenai aturan pencacahan subbab materi aturan penjumlahan dan aturan perkalian.
5.	Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol sedangkan siswa mengamati penjelasan dari guru.
6.	Guru memberikan latihan soal sesuai materi yang diajarkan.
7.	Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.
8.	Guru meminta salah seorang siswa untuk bersedia menampilkan jawaban soal yang telah diselesaikannya, di papan tulis kemudian siswa yang lainanggapi jawaban soal yang sajian.
9.	Guru mempersilahkan siswa yang lain untuk menampilkan jawaban soal jika ada perbedaan cara pengerjaannya dalam penyelesaian soal.
10.	Guru memberikan penguatan terhadap hasil siswa yang benar.
11.	Guru memberikan tugas mandiri untuk melatih kemampuan nalar siswa
Kegiatan Penutup (10 menit)	
12.	Guru membimbing siswa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberi kesimpulan tentang materi yang baru saja dibahas.
13.	Guru menutup pertemuan hari ini dengan do'a dan mengucapkan salam.

Pertemuan Kedua	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
1.	Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
2.	Guru menyapa siswa, mengecek kehadiran, dan menanyakan kondisi siswa.
Kegiatan Inti (70 menit)	
3.	Guru memberitahukan kepada siswa tentang materi yang akan di bahas pada pertemuan ini mengenai aturan pencacahan subbab materi aturan pengisian tempat (<i>filling slots</i>)
4.	Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol sedangkan siswa mengamati penjelasan dari guru.
5.	Guru memberikan latihan soal sesuai materi yang diajarkan.
6.	Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.
7.	Guru meminta salah seorang siswa untuk bersedia menampilkan jawaban soal yang telah diselesaikannya, di papan tulis kemudian siswa yang lainanggapi jawaban soal yang sajian.
8.	Guru mempersilahkan siswa yang lain untuk menampilkan jawaban soal jika ada perbedaan cara pengerjaannya dalam penyelesaian soal.
9.	Guru memberikan penguatan terhadap hasil siswa yang benar.
10.	Guru memberikan tugas mandiri untuk melatih kemampuan nalar siswa
Kegiatan Penutup (10 menit)	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

11. Guru membimbing siswa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberi kesimpulan tentang materi yang baru saja dibahas.
12. Guru menutup pertemuan hari ini dengan do'a dan mengucapkan salam.

Pertemuan Ketiga

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

1. Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
2. Guru menyapa siswa, mengecek kehadiran, dan menanyakan kondisi siswa.

Kegiatan Inti (70 menit)

3. Guru memberitahukan kepada siswa tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan ini mengenai peluang subbab materi ruang sampel dan peluang suatu kejadian.
4. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol sedangkan siswa mengamati penjelasan dari guru.
5. Guru memberikan latihan soal sesuai materi yang diajarkan.
6. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.
7. Guru meminta salah seorang siswa untuk bersedia menampilkan jawaban soal yang telah diselesaikannya, di papan tulis kemudian siswa yang lainanggapi jawaban soal yang sajian.
8. Guru mempersilahkan siswa yang lain untuk menampilkan jawaban soal jika ada perbedaan cara pengerjaannya dalam penyelesaian soal.
9. Guru memberikan penguatan terhadap hasil siswa yang benar.
10. Guru memberikan tugas mandiri untuk melatih kemampuan nalar siswa

Kegiatan Penutup (10 menit)

11. Guru membimbing siswa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberi kesimpulan tentang materi yang baru saja dibahas.
12. Guru menutup pertemuan hari ini dengan do'a dan mengucapkan salam.

Pertemuan Keempat

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

1. Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
2. Guru menyapa siswa, mengecek kehadiran, dan menanyakan kondisi siswa.

Kegiatan Inti (70 menit)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Guru memberitahukan kepada siswa tentang materi yang akan di bahas pada pertemuan ini mengenai peluang subbab materi komplemen suatu kejadian dan frekuensi harapan.
4. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol sedangkan siswa mengamati penjelasan dari guru.
5. Guru memberikan latihan soal sesuai materi yang diajarkan.
6. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.
7. Guru meminta salah seorang siswa untuk bersedia menampilkan jawaban soal yang telah diselesaikannya, di papan tulis kemudian siswa yang lainanggapi jawaban soal yang sajian.
8. Guru mempersilahkan siswa yang lain untuk menampilkan jawaban soal jika ada perbedaan cara pengerjaannya dalam penyelesaian soal.
9. Guru memberikan penguatan terhadap hasil siswa yang benar.
10. Guru memberikan tugas mandiri untuk melatih kemampuan nalar siswa

Kegiatan Penutup (10 menit)

11. Guru membimbing siswa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberi kesimpulan tentang materi yang baru saja dibahas.
12. Guru menutup pertemuan hari ini dengan do'a dan mengucapkan salam.

Pertemuan Kelima

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

1. Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
2. Guru menyapa siswa, mengecek kehadiran, dan menanyakan kondisi siswa.

Kegiatan Inti (70 menit)

3. Guru memberitahukan kepada siswa tentang materi yang akan di bahas pada pertemuan ini mengenai peluang subbab materi dua kejadian saling lepas dan tidak saling lepas.
4. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol sedangkan siswa mengamati penjelasan dari guru.
5. Guru memberikan latihan soal sesuai materi yang diajarkan.
6. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.
7. Guru meminta salah seorang siswa untuk bersedia menampilkan jawaban soal yang telah diselesaikannya, di papan tulis kemudian siswa yang lainanggapi jawaban soal yang sajian.
8. Guru mempersilahkan siswa yang lain untuk menampilkan jawaban soal jika ada perbedaan cara pengerjaannya dalam penyelesaian soal.
9. Guru memberikan penguatan terhadap hasil siswa yang benar.
10. Guru memberikan tugas mandiri untuk melatih kemampuan nalar siswa

Kegiatan Penutup (10 menit)

11. Guru membimbing siswa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberi kesimpulan tentang materi yang baru saja dibahas.
12. Guru menutup pertemuan hari ini dengan do'a dan mengucapkan salam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Asesmen Penilaian	Latihan Mandiri
Refleksi Guru	• Apakah pembelajaran yang saya lakukan telah sesuai dengan apa yang saya rencanakan? • Bagian manakah pada rencana pembelajaran yang perlu diperbaiki? • Apakah yang saya dapat lakukan untuk memperbaiki bagian rencana tersebut? • Apakah 100% siswa mencapai tujuan pembelajaran? Jika tidak, berapa % kira-kira yang mencapai tujuan pembelajaran? • Apakah kesulitan yang dialami siswa yang tidak mencapai tujuan pembelajaran? • Langkah yang dapat saya lakukan untuk membantu mereka?
Refleksi Siswa	• Apakah kamu memahami materi yang disampaikan? • Apakah kamu merasa senang dengan kegiatan yang dilakukan? • Apakah kamu mengalami kesulitan dalam proses kegiatan belajar? • Kesulitan apa yang kamu alami dalam proses kegiatan belajar?
Glosarium	• Aturan penjumlahan, adalah salah satu aturan yang menentukan banyaknya cara dalam menyusun suatu percobaan dengan cara menjumlahkan unsur-unsur yang tersedia. • Aturan Perkalian, adalah salah satu aturan yang menentukan banyaknya cara dalam menyusun suatu percobaan dengan cara mengalikan unsur-unsur yang tersedia.

© 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:

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

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

- **Frekuensi**, adalah banyaknya angka dimana suatu nilai tertentu muncul pada suatu pengamatan.
- **Kejadian**, adalah himpunan hasil yang mungkin terjadi dari eksperimen tertentu.
- **Komplemen**, adalah himpunan semua hasil dari eksperimen yang tidak termasuk dalam suatu peristiwa.
- **Peluang**, adalah kemungkinan terjadinya suatu peristiwa.
- **Pencacahan**, adalah menghitung semua kemungkinan yang dapat terjadi pada suatu peristiwa.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Marta Julia Ningsih, S.Pd.
NIP. 19700727 200501 2 009

Pekanbaru, Mei 2024

Mahasiswa Penelitian



Shintia Oktacahyani
NIM. 12010522740

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 2 Tambang



Drs. SYUKUR
NIP.196512311993121002



Lampiran 3. Lembar Kerja Kelompok (LKK)

LKK ATURAN PENCACAHAN

ATURAN PENJUMLAHAN DAN ATURAN PERKALIAN

Identitas Kelompok

Nama Kelompok

Masalah 1

Dalam acara ulang tahun sekolah della diadakan sebuah festival bazar makanan daerah. Della ingin mengunjungi salah satu stand yang menjual kue tradisional. ada dua stand bazar yang dia minati yakni stand laris manis atau stand siapapun suka. Stand laris manis menyediakan 3 kue tradisional diantaranya kue serabi, dadar gulung, dan lempur. Sedangkan untuk stand siapapun suka menyediakan 4 kue tradisional diantaranya kue pancong, lapis legit ,getuk, nagasari.

Penyelesaian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

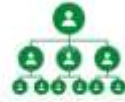
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

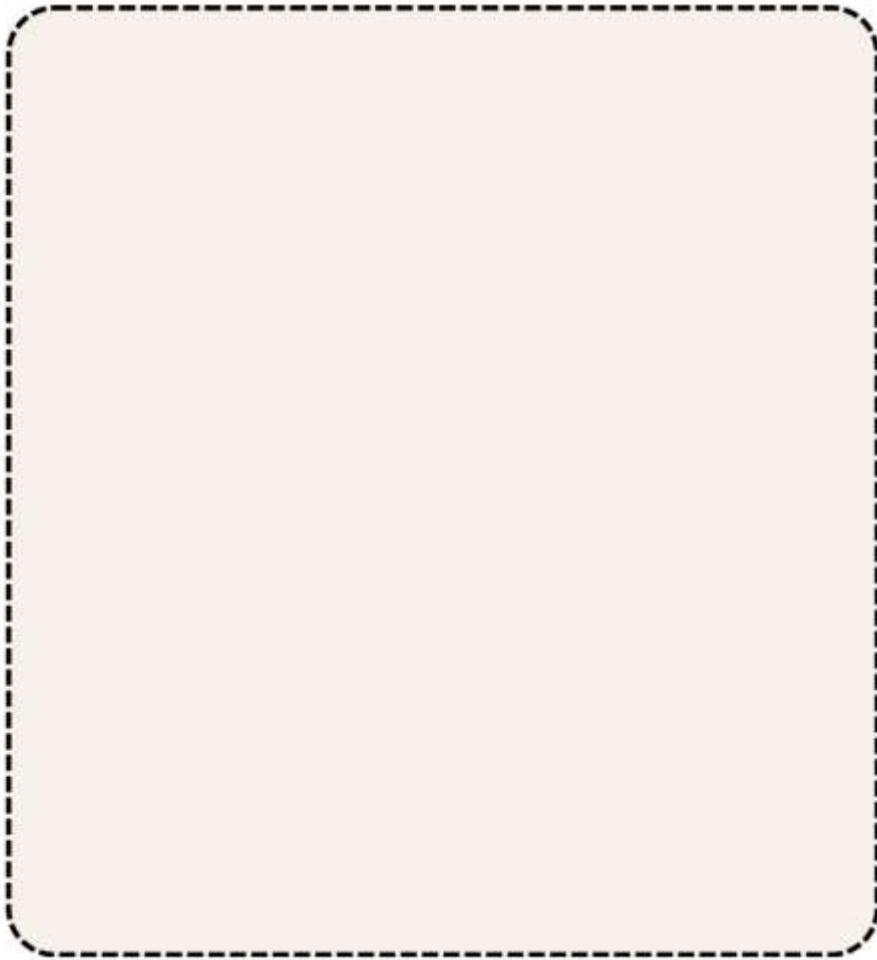
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Masalah 2



Pada pemilihan pengurus kelas X.1, akan dipilih ketua kelas dan sekretaris. Pada pemilihan itu, terdapat calon ketua kelas yaitu Reno dan Dafa, sedangkan calon sekretaris yaitu Naila, Anjel dan Luna. Bisakah kamu membantu memilih pasangan ketua kelas dan sekretaris!

Penyelesaian





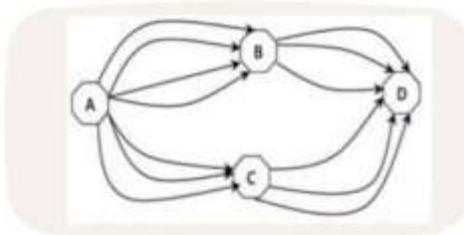
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Masalah 3



Reza akan pergi ke pasar untuk berbelanja, namun pasar yang tersedia hari ini berada di kota D sedangkan Reza berada di kota A. Bisakah kamu membantu Reza memilih banyak kemungkinan jalur yang dapat dilaluinya?



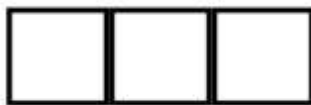
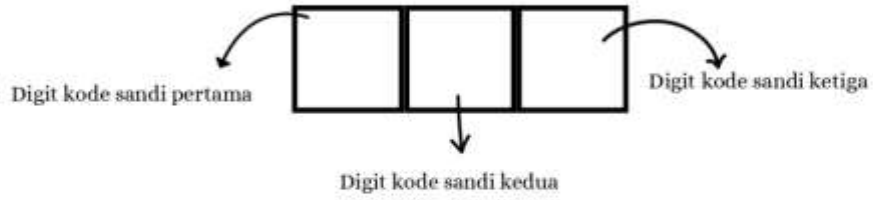
Penyelesaian



an Syarif Kasim Riau



Jika dimisalkan banyaknya digit angka menjadi kotak seperti dibawah ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LKK PELUANG

RUANG SAMPEL DAN PELUANG SUATU KEJADIAN

Identitas Kelompok

Nama Kelompok

Masalah 1

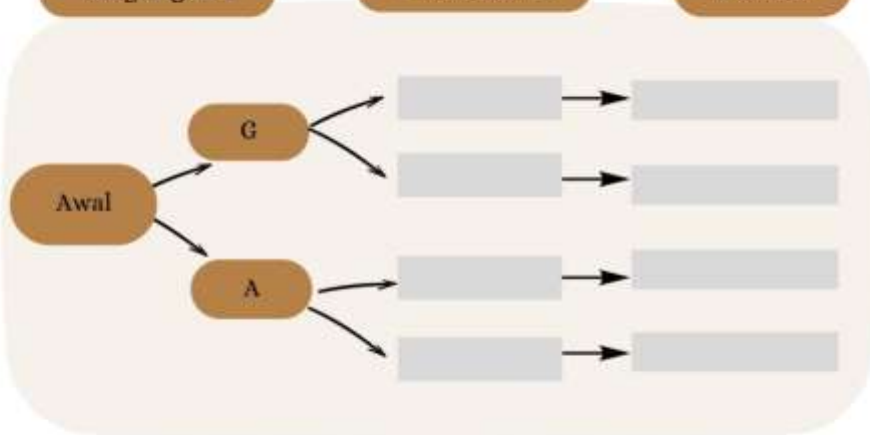
Pada pelemparan dua buah uang logam sebanyak satu kali, dapatkah kamu menentukan ruang sampel, titik sampel dan banyak titik sampel?



Uang Logam 1

Uang Logam 2

Hasilnya



Tuliskan ruang sampel, titik sampel dan banyak titik sampel pada kolom 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.

Masalah 2

Dari pelemparan sebuah dadu, peluang muncul mata dadu berangka genap adalah ?

Intruksi

1. Tahap pertama tentukan banyak ruang sampel, titik sampel, dan banyak titik sampel yang diperoleh pelemparan sebuah dadu !
2. Tahap kedua tentukan kejadian muncul mata dadu berangka genap pada pelemparan sebuah dadu !



Kesimpulan yang dapat kamu peroleh





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LKK PELUANG

KOMPLEMEN SUATU KEJADIAN DAN FREKUENSI HARAPAN

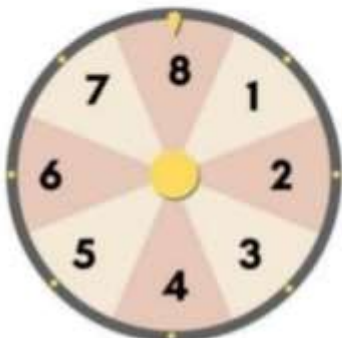
Identitas Kelompok

Nama Kelompok

Masalah 1

Fika mengikuti perlombaan berhadiah memutar lempeng atau spin roda, yang berisikan angka dari nomor satu sampai delapan yang tiap nomor berisi hadiah tertentu. Jika Fika memutar lempeng atau spin roda tersebut, maka jarum akan berhenti dan menunjuk angka tertentu. Nah jika Fika memutar lempeng atau spin roda tersebut sebanyak 160 kali, berapa frekuensi harapan jarum akan menunjuk bilangan genap ?

↓ Menentukan peluang kejadian A



↓ Menentukan Frekuensi Harapan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Masalah 1

Dino juga mengikuti perlombaan berhadiah memutar lempeng atau spin roda, yang berisikan angka dari nomor satu sampai delapan yang tiap nomor berisi hadiah tertentu. Jika Doni memutar lempeng atau spin roda tersebut, maka jarum akan berhenti dan menunjuk angka tertentu. Nah jika Dino memutar lempeng atau spin roda tersebut sebanyak 60 kali, berapa frekuensi harapan jarum tidak akan menunjuk bilangan genap?



Penyelesaian



Kesimpulan yang dapat kamu peroleh



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

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

Penyelesaian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Masalah 2

Jika kejadian A merupakan peluang terambilnya kartu uno bernomor genap dan kejadian B merupakan peluang terambilnya kartu uno bernomor prima

Penyelesaian



Kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari masalah 1 dan 2



Lampiran 4. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan Model Pembelajaran
Means Ends Analysis (MEA)**

Nama Sekolah : SMA N 2 TAMBANG
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pembelajaran : Aturan Pencacahan dan Peluang
 Pertemuan ke : 1 (satu)

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.			✓	
2	Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.			✓	
3	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisir informasi mengenai materi yang akan dibahas.			✓	
4	Guru menyusun siswa secara berkelompok sebanyak 5 atau 6 orang (kelompok yang dibentuk harus heterogen).			✓	
5	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan.			✓	
6	Guru dan siswa melakukan refleksi atau evaluasi tentang apa yang sudah dipelajari hari ini.			✓	
7	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.			✓	

Keterangan:
 Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)
 Skor 2: Kurang Terlaksana (26% – 50%)
 Skor 3: Terlaksana (51% – 75%)
 Skor 4: Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, Mei 2024
 Pengamat,

Marta Julia Ningsih, S.Pd
 NIP.197007272005012009

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA)

Nama Sekolah : SMA N 2 TAMBANG
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pembelajaran : Aturan Pencacahan dan Peluang
 Pertemuan ke : 2 (Dua)

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.				✓
2	Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.			✓	
3	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisir informasi mengenai materi yang akan dibahas.			✓	
4	Guru menyusun siswa secara berkelompok sebanyak 5 atau 6 orang (kelompok yang dibentuk harus heterogen).				✓
5	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan.			✓	
6	Guru dan siswa melakukan refleksi atau evaluasi tentang apa yang sudah dipelajari hari ini.			✓	
7	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.			✓	

Keterangan:

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)
 Skor 2: Kurang Terlaksana (26% – 50%)
 Skor 3: Terlaksana (51% – 75%)
 Skor 4: Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, Mei 2024

Pengamat,



Marta Julia Ningsih, S.Pd
 NIP.197007272005012009

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA)

Nama Sekolah : SMA N 2 TAMBANG
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pembelajaran : Aturan Pencacahan dan Peluang
 Pertemuan ke : 3 (Tiga)

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.				✓
2	Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.			✓	
3	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisir informasi mengenai materi yang akan dibahas.				✓
4	Guru menyusun siswa secara berkelompok sebanyak 5 atau 6 orang (kelompok yang dibentuk harus heterogen).				✓
5	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan.			✓	
6	Guru dan siswa melakukan refleksi atau evaluasi tentang apa yang sudah dipelajari hari ini.			✓	
7	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.				✓

Keterangan:

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)
 Skor 2: Kurang Terlaksana (26% – 50%)
 Skor 3: Terlaksana (51% – 75%)
 Skor 4: Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, Mei 2024

Pengamat,



Marta Julia Ningsih, S.Pd
 NIP. 197007272005012009



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA)

Nama Sekolah : SMA N 2 TAMBANG
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pembelajaran : Aturan Pencacahan dan Peluang
 Pertemuan ke : 4 (Empat)

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.				✓
2	Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.				✓
3	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisir informasi mengenai materi yang akan dibahas				✓
4	Guru menyusun siswa secara berkelompok sebanyak 5 atau 6 orang (kelompok yang dibentuk harus heterogen).				✓
5	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan.			✓	
6	Guru dan siswa melakukan refleksi atau evaluasi tentang apa yang sudah dipelajari hari ini.				✓
7	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari				✓

Keterangan:

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)
 Skor 2: Kurang Terlaksana (26% – 50%)
 Skor 3: Terlaksana (51% – 75%)
 Skor 4: Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, Mei 2024

Pengamat,



Marta Julia Ningsih, S.Pd
 NIP. 197007272005012009

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nama Sekolah : SMA N 2 TAMBANG
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pembelajaran : Aturan Pencacahan dan Peluang
 Pertemuan ke : 5 (Lima)

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

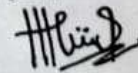
No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.				✓
2	Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.				✓
3	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisir informasi mengenai materi yang akan dibahas				✓
4	Guru menyusun siswa secara berkelompok sebanyak 5 atau 6 orang (kelompok yang dibentuk harus heterogen).				✓
5	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan.				✓
6	Guru dan siswa melakukan refleksi atau evaluasi tentang apa yang sudah dipelajari hari ini.				✓
7	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.				✓

Keterangan:

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)
 Skor 2: Kurang Terlaksana (26% – 50%)
 Skor 3: Terlaksana (51% – 75%)
 Skor 4: Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, Mei 2024

Pengamat,



Marta Julia Ningsih, S.Pd
 NIP. 197007272005012009

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nama Sekolah : SMA N 2 TAMBANG
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pembelajaran : Aturan Pencacahan dan Peluang
 Pertemuan ke : 1 (Satu)

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa memahami tujuan pembelajaran dari materi yang akan dipelajari.			✓	
2	Siswa termotivasi untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.			✓	
3	Siswa menanggapi penjelasan guru terkait mendefinisikan dan mengorganisir materi yang akan dibahas.		✓		
4	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah disepakati oleh guru.			✓	
5	siswa mampu mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan			✓	
6	Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang sudah Dipelajari hari ini.		✓		
7	Siswa menyimpulkan/merangkum materi yang baru saja dipelajari.			✓	

Keterangan:

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)
 Skor 2: Kurang Terlaksana (26% – 50%)
 Skor 3: Terlaksana (51% – 75%)
 Skor 4: Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, Mei 2024

Pengamat,



Marta Julia Ningsih, S.Pd
 NIP.197007272005012009

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA)

Nama Sekolah : SMA N 2 TAMBANG
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pembelajaran : Aturan Pencacahan dan Peluang
 Pertemuan ke : 2 (Dua)

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

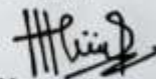
No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa memahami tujuan pembelajaran dari materi yang akan dipelajari.			✓	
2	Siswa termotivasi untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.			✓	
3	Siswa menanggapi penjelasan guru terkait mendefinisikan dan mengorganisir materi yang akan dibahas.			✓	
4	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah disepakati oleh guru.			✓	
5	Siswa mampu mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan			✓	
6	Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang sudah Dipelajari hari ini.			✓	
7	Siswa menyimpulkan/merangkum materi yang baru saja dipelajari.			✓	

Keterangan:

- Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)
 Skor 2: Kurang Terlaksana (26% – 50%)
 Skor 3: Terlaksana (51% – 75%)
 Skor 4: Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, Mei 2024

Pengamat,



Marta Julia Ningsih, S.Pd
 NIP.197007272005012009

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA)

Nama Sekolah : SMA N 2 TAMBANG
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pembelajaran : Aturan Pencacahan dan Peluang
 Pertemuan ke : 3 (Tiga)

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa memahami tujuan pembelajaran dari materi yang akan dipelajari.				✓
2	Siswa termotivasi untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.			✓	
3	Siswa menanggapi penjelasan guru terkait mendefinisikan dan mengorganisir materi yang akan dibahas.				✓
4	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah disepakati oleh guru.				✓
5	Siswa mampu mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan			✓	
6	Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang sudah Dipelajari hari ini.			✓	
7	Siswa menyimpulkan/merangkum materi yang baru saja dipelajari.			✓	

Keterangan:

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)
 Skor 2: Kurang Terlaksana (26% – 50%)
 Skor 3: Terlaksana (51% – 75%)
 Skor 4: Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, Mei 2024

Pengamat,



Marta Julia Ningsih, S.Pd
 NIP.197007272005012009

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA)

Nama Sekolah : SMA N 2 TAMBANG
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pembelajaran : Aturan Pencacahan dan Peluang
 Pertemuan ke : 4 (Empat)

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa memahami tujuan pembelajaran dari materi yang akan dipelajari.				✓
2	Siswa termotivasi untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.				✓
3	Siswa menanggapi penjelasan guru terkait mendefinisikan dan mengorganisir materi yang akan dibahas.				✓
4	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah disepakati oleh guru.				✓
5	siswa mampu mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan			✓	
6	Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang sudah Dipelajari hari ini.			✓	
7	Siswa menyimpulkan/merangkum materi yang baru saja dipelajari.				✓

Keterangan:

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)
 Skor 2: Kurang Terlaksana (26% – 50%)
 Skor 3: Terlaksana (51% – 75%)
 Skor 4: Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, Mei 2024

Pengamat,



Marta Julia Ningsih, S.Pd
 NIP.197007272005012009

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nama Sekolah : SMA N 2 TAMBANG
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pembelajaran : Aturan Pencacahan dan Peluang
 Pertemuan ke : 5 (Lima)

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa memahami tujuan pembelajaran dari materi yang akan dipelajari.				✓
2	Siswa termotivasi untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.				✓
3	Siswa menanggapi penjelasan guru terkait mendefinisikan dan mengorganisir materi yang akan dibahas.				✓
4	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah disepakati oleh guru.				✓
5	siswa mampu mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan				✓
6	Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang sudah Dipelajari hari ini.				✓
7	Siswa menyimpulkan/merangkum materi yang baru saja dipelajari.				✓

Keterangan:

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)
 Skor 2: Kurang Terlaksana (26% – 50%)
 Skor 3: Terlaksana (51% – 75%)
 Skor 4: Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, Mei 2024

Pengamat,



Marta Julia Ningsih, S.Pd
 NIP.197007272005012009

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Lampiran 5. Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

A. Hasil Observasi Aktivitas Guru

Nama Sekolah : SMA N 2 TAMBANG
Tahun Pelajaran : 2023/2024
Kelas/Semester : X/Genap
Materi Pembelajaran : Aturan Pencacahan dan Peluang
Pertemuan : 1-5

No	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	3	4	4	4	4
2	Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.	3	3	3	4	4
3	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisir informasi mengenai materi yang akan dibahas.	3	3	4	4	4
4	Guru menyusun siswa secara berkelompok sebanyak 5 atau 6 orang (kelompok yang dibentuk harus heterogen).	3	4	4	4	4
5	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan.	3	3	3	3	4
6	Guru dan siswa melakukan refleksi atau evaluasi tentang apa yang sudah dipelajari hari ini.	3	3	3	4	4
7	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.	3	3	4	4	4
	Jumlah	21	23	25	27	28
	Skor maksimal	28	28	28	28	28
	Persentase (%)	75	83	90	96	100
	Rata-rata	88,8				

B. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Nama Sekolah : SMA N 2 TAMBANG
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pembelajaran : Aturan Pencacahan dan Peluang
 Pertemuan : 1-5

No	Jenis Aktivitas Siswa	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1	Siswa memahami tujuan pembelajaran dari materi yang akan dipelajari.	3	3	4	4	4
2	Siswa termotivasi untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.	3	3	3	4	4
3	Siswa menanggapi penjelasan guru terkait mendefinisikan dan mengorganisir materi yang akan dibahas.	2	3	4	4	4
4	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah disepakati oleh guru.	3	3	4	4	4
5	siswa mampu mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan	3	3	3	3	4
6	Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang sudah Dipelajari hari ini.	2	3	3	3	4
7	Siswa menyimpulkan/merangkum materi yang baru saja dipelajari.	3	3	3	4	4
	Jumlah	19	21	24	26	28
	Skor maksimal	28	28	28	28	28
	Persentase (%)	67	75	86	93	100
	Rata-rata	84,2				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

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

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 6. Kisi-kisi Soal Uji Coba

KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Nomor Soal
- Siswa mampu mengaplikasikan aturan pecacahan terkait aturan penjumlahan dan aturan perkalian. - Siswa memahami tentang aturan pencacahan terkait aturan pengisian tempat (filling Slots). - Siswa mampu memahami penerapan peluang komplemen dan frekuensi harapan dari suatu kejadian - Siswa mampu menyelesaikan peluang gabungan dua kejadian dari suatu percobaan	Interpretasi (Memahami masalah yang di tunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat).	1 dan 5
	Analisis (Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep yang telah diberikan di soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dan memberikan penjelasan yang tepat).	2 dan 6
	Evaluasi (Menggunakan strategi yang tepat dalam menuntaskan soal, lengkap, dan benar pada saat melakukan perhitungan).	3 dan 7
	Inferensi (Dapat menarik kesimpulan berdasarkan apa yang ditanyakan dengan tepat).	4 dan 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.

Lampiran 7. Soal Uji Coba

SOAL UJI COBA

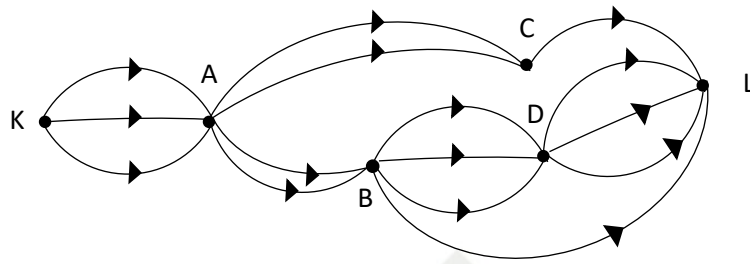
Satuan Pendidikan	: SMA N 2 TAMBANG
Kelas / Semester	: X/Genap
Jumlah Soal	: 8 Soal
Alokasi Waktu	: 2JP (2 x 45 menit)

Selesaikan soal-soal berikut ini dengan tepat!

1. Seorang teknisi membuat password komputer diperusahaannya guna untuk menjaga kerahasiaan data perusahaan. Suatu hari Ani seorang karyawan baru akan membuat password baru di sebuah perusahaan dibidang textil. Password yang akan dibuat terdiri dari 4 angka kemudian diikuti oleh 2 huruf. Jika untuk angka boleh berulang sedangkan huruf tidak boleh, banyak password komputer berbeda yang mungkin Ani buat?
2. Suatu ruangan kelas terdiri dari 30 siswa. Sebanyak 20 siswa lolos tes Bahasa Inggris, 12 siswa lolos tes Bahasa Indonesia, dan 9 siswa lolos dalam tes kedua mata pelajaran tersebut. Seorang siswa dipilih secara acak. Peluang yang terpilih adalah siswa yang tidak lolos dalam tes Bahasa Inggris maupun Bahasa Indonesia, adalah...
3. Andi akan pergi liburan bersama keluarganya di kota L untuk mengunjungi rumah pamannya dan dia sekarang berada di kota K. Diketahui jika kota K dan kota L di hubungkan oleh beberapa jalan melalui kota A, B, C, dan D dengan gambar 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 Andi berangkat dari kota K menuju kota L, banyaknya jalur alternatif jalan yang dapat dipilih oleh sandi untuk pergi berlibur kerumah pamannya adalah ...

4. Berdasarkan prakiraan cuaca, peluang tidak turun hujan di wilayah kota Pekanbaru selama bulan April 2024 adalah $\frac{7}{15}$. Apabila frekuensi harapan turun hujan akan terjadi dalam beberapa hari. Apakah kemungkinan besar hujan turun di wilayah kota Pekanbaru akan terjadi selama satu bulan penuh?
5. Telah terjadi kecelakaan tabrak lari di jalan satu arah oleh pengemudi supir yang tidak bertanggung jawab. Dino merupakan salah seorang saksi mata yang menyaksikan kejadian tersebut. Dino mengungkapkan kepada polisi bahwa dia sempat melihat plat mobil yang menabrak korban, namun sayangnya dia hanya dapat melihat secara sekilas plat mobil pelaku. Dino mengatakan dia ingat beberapa huruf dan angka pada plat mobil si pelaku yaitu tersusun atas dua huruf “BM” dan diikuti oleh empat angka yang dia yakini berlainan yang mana angka pertama dari susunan empat angka tersebut yaitu 6. Tentukanlah berapa banyak nomor plat mobil maksimum yang dapat polisi periksa?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Sebuah kelas dengan 32 siswa, 17 siswa gagal tes matematika, 19 siswa gagal tes fisika, dan 10 siswa tidak gagal dalam tes kedua mata pelajaran. Seorang siswa dipilih secara acak. Peluang yang terpilih adalah siswa yang gagal dalam tes matematika maupun fisika adalah...
7. Suatu hari Rika akan pergi ke acara pesta dikota C. Dalam sebuah undangan pesta tersebut terdapat 6 jalan yang menghubungkan kota D dengan kota E dan terdapat 4 jalan menghubungkan kota E dengan kota F. Banyak jalan alternatif yang dapat Rika tempuh ke acara pesta dari kota D ke kota E dilanjutkan ke kota C kemudian kembali ke kota D melalui Kota E, dengan ketentuan Rika tidak akan menggunakan jalan yang sama lebih dari satu kali adalah...
8. Suatu film dokumenter menayangkan perihal gempa bumi dan seberapa sering gempa bumi terjadi. Film itu mencakup diskusi tentang perkiraan gempa bumi. Seorang ahli geologi menyatakan “Dalam dua puluh tahun kedepan, Peluang bahwa tidak terjadi gempa bumi di kota Zadia adalah satu pertiga”. Apabila frekuensi harapan terjadinya gempa bumi di kota Zadia akan diperkirakan dalam beberapa tahun dari sekarang. Apakah kemungkinan tidak terjadinya gempa bumi di kota Zadia pada suatu saat dalam 20 tahun ke depan lebih tinggi dari pada peluang terjadinya gempa bumi?

Lampiran 8. Kunci Jawaban Soal Uji Coba

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	Penyelesaian Diketahui : angka secara umum terdiri dari 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 Total angka : 10 huruf alfabet yang diketahui : a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p,q,r,s,t,u,v,w,x,y,z Total Alfabet : 26 Ditanya : Jika angka boleh berulang sedangkan huruf tidak boleh, berapa banyak password komputer berbeda yang mungkin Ani buat ? Jawab : sehingga diperoleh : $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 26 \times 25 = 6.500.000$ cara $\therefore$ Banyak password komputer berbeda yang mungkin Ani buat adalah 6.5000.000 cara	4
2.	Penyelesaian : Diketahui: Jumlah siswa = 30 Siswa lolos tes B Inggris = 20 Siswa lolos tes B Indonesia = 12 Siswa yang lolos tes kedua mata pelajaran = 9 Ditanya : Peluang terpilihnya siswa yang tidak lolos dalam tes Bahasa Inggris maupun Bahasa Indonesia ? Jawab : A = Kejadian siswa lolos tes Bahasa Inggris B = Kejadian siswa lolos tes Bahasa Indonesia $n(s) = 30$ $n(A) = 20$ $n(B) = 12$ $n(A \cap B) = 9$ $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ $= 20 + 12 - 9$ $= 23$ $n(A \cup B)^c = n(s) - n(A \cup B)$ $= 30 - 23$ $= 7$	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.

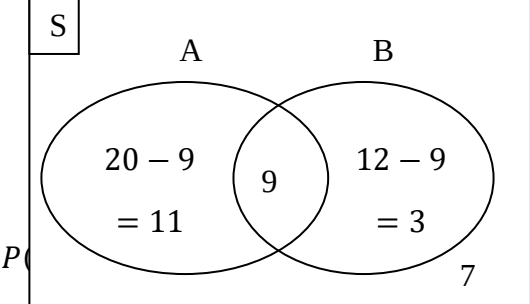
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

No.	Kunci Jawaban	Skor
3.	 $\therefore$ Peluang terpilihnya siswa yang tidak lolos dalam tes Bahasa Inggris maupun tes Bahasa Indonesia adalah $\frac{7}{30}$	
4.	Penyelesaian : Diket : $ \begin{array}{ll} K \rightarrow A = 3 & B \rightarrow D = 2 \\ A \rightarrow C = 2 & D \rightarrow L = 3 \\ C \rightarrow L = 1 & B \rightarrow L = 1 \\ A \rightarrow B = 2 & \end{array} $ Ditanya : Berapa banyak alternatif jalan yang dapat dipilih oleh Andi untuk pergi berlibur kerumah pamannya adalah ? Jawab : - Alternatif jalan I $= K \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow L$ $= 3 \cdot 2 \cdot 1$ $= 6$ - Alternatif jalan II $= K \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow L$ $= 3 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ $= 54$ - Alternatif jalan III $= K \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow L$ $= 3 \cdot 2 \cdot 1$ $= 6$ Jumlah alternatif jalan I,II,III $= 6 + 54 + 6$ $= 66$ $\therefore$ Jadi banyaknya alternatif jalan yang dapat dipilih oleh Andi untuk pergi berlibur kerumah pamannya adalah 66	4
4.	Penyelesaian : Diketahui : A = Peluang tidak turun hujan di wilayah kota Pekanbaru selama bulan April 2024 Ditanya :	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.	Kunci Jawaban	Skor
	Frekuensi harapan turun hujan apakah selama satu bulan penuh ? Jawab: $P(A) = \frac{7}{15}$ Untuk mencari peluang turun hujan $P(A^c) = 1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$ Frekuensi harapan akan turun hujan $F(A^c) = \frac{8}{15} \times 30 \text{ hari} = 16$ Maka diperoleh harapan turun hujan adalah 16 hari ∴ Sehingga dapat diambil kesimpulan kemungkinan besar hujan turun di wilayah kota Pekanbaru terjadi dalam 16 hari di bulan April 2024	
5.	<u>Penyelesaian</u> Diketahui : angka secara umum terdiri dari = 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 4 angka berurutan dan angka yang berlainan Kode angka pertama = angka 6 Kode huruf Plat mobil = BM Ditanya : Berapa banyak nomor plat mobil maksimum yang dapat polisi periksa ? Jawab: Dari : 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 Sehingga diperoleh : $BM \underline{1} \times \underline{9} \times \underline{8} \times \underline{7} = 504 \text{ cara}$  ∴ Banyak nomor plat mobil maksimum yang dapat polisi periksa adalah 504 cara	4
6.	<u>Penyelesaian</u> Diketahui: Jumlah siswa = 32 Siswa gagal dalam tes matematika = 17 Siswa gagal dalam tes fisika = 19 Siswa yang tidak gagal dalam kedua mata pelajaran=10 Ditanya : Peluang yang terpilih siswa gagal dalam tes matematika maupun fisika ? <u>Jawab :</u> A = Kejadian siswa gagal tes matematika B = Kejadian siswa gagal tes fisika $n(s) = 32$ $n(A) = 17$ $n(B) = 19$ $n(A \cup B)^c = 10$	4

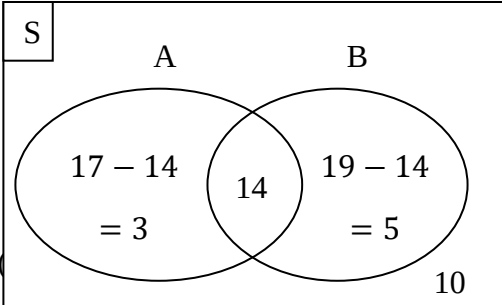
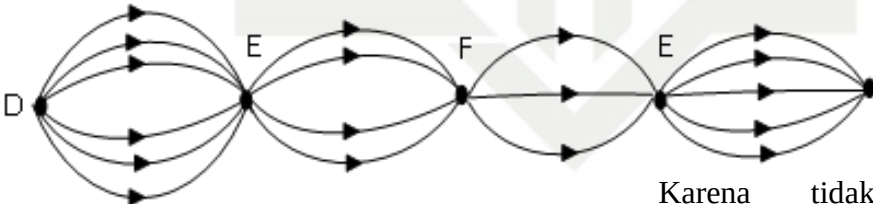
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

No.	Kunci Jawaban	Skor
	$n(A \cup B) = n(s) - n(A \cup B)^c$ $= 32 - 10$ $= 22$ $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ $22 = 17 + 19 - n(A \cap B)$ $n(A \cap B) = 36 - 22$ $= 14$  $\therefore$ Peluang terpilihnya siswa yang gagal dalam tes matematika maupun tes fisika adalah $\frac{14}{32}$	
7.	Penyelesaian : Diket : $D \rightarrow E = 6$ $E \rightarrow F = 4$ Ditanya : Jika Rika tidak akan menggunakan jalan yang sama lebih dari satu kali maka berapakah banyak jalan alternatif yang dapat dia tempuh ? Jawab : Gambarlah denah jalan terlebih dahulu sebagai strategi untuk memecahkan persoalan dia atas:  Karena tidak menggunakan jalan yang sama untuk kembali ke kota awal maka dari kota F kembali ke kota E tersisa 3 jalan dan kota E kembali ke kota D tersisa 5 jalan. Sehingga : $= DE \times EF \times FE \times ED = 6 \times 4 \times 3 \times 5 = 360$ $\therefore$ Diperoleh banyak jalan alternatif yang dapat rika tempuh ke acara pesta ialah 360 jalan	4
8.	Penyelesaiannya : Diketahui A = Peluang tidak terjadinya gempa bumi di kota Zadia Ditanya :	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.	Kunci Jawaban	Skor
	Frekuensi harapan terjadinya gempa bumi Dijawab : $P(A) = \frac{1}{3}$ Untuk mencari peluang terjadinya gempa bumi di kota Zadia $P(A^c) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ Frekuensi harapan akan terjadinya gempa bumi di kota Zadia $F(A^c) = \frac{2}{3} \times 20 \text{ tahun} = 13,3$ Maka diperoleh harapan akan terjadinya gempa bumi di kota Zadia adalah terjadi antara 13 dan 14 tahun dari sekarang. ∴ Sehingga dapat diambil kesimpulan kemungkinan terjadinya gempa bumi di kota Zadia pada suatu saat dalam 20 tahun ke depan lebih tinggi dari pada peluang tidak terjadinya gempa bumi	
	Total Skor	32

Lampiran 9. Hasil Validasi Ahli Soal Uji Coba

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd.
 NIP/NIDN : 2001108101
 Asal Instansi : UIN SUSKA RIAU

SOAL NOMOR 1								
Tujuan Pembelajaran: Siswa memahami tentang aturan pencacahan terkait aturan pengisian tempat (filling Slots)	Indikator soal: Diberikan sebuah soal cerita tentang membuat password terdiri dari beberapa angka dan huruf yang berkaitan dengan aturan pencacahan. Siswa dapat menentukan banyak kemungkinan password berbeda yang dapat dibentuk.			Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Memahami masalah yang di tunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat				
Soal Nomor 1: Seorang teknisi membuat password komputer diperusahaannya guna untuk menjaga kerahasiaan data perusahaan. Suatu hari Ani seorang karyawan baru akan membuat password baru di sebuah perusahaan dibidang textil. Password yang akan dibuat terdiri dari 4 angka kemudian diikuti oleh 2 huruf. Jika untuk angka boleh berulang sedangkan huruf tidak boleh, banyak password komputer berbeda yang mungkin Ani buat ?								
KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal			✓				
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud soal				✓			
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓			



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

BERPIKIR KRITIS MATEMATIS	
Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis) A. Tidak Baik B. Kurang Baik C. Cukup Baik D. Baik E. Sangat Baik	Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu) 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan
Saran Perbaikan : 	
SOAL NOMOR 2	
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu menyelesaikan peluang gabungan dua kejadian dari suatu percobaan	Indikator soal : Diberikan soal dalam bentuk cerita tentang siswa yang lolos tes bahasa inggris dan siswa yang lolos dalam tes bahasa indonesia. Siswa diminta untuk menentukan ruang sampel dan titik sampel dari suatu kejadian kemudian menghitung peluang kejadian dari kejadian yang ditanyakan pada soal tersebut.
Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai : Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep yang telah diberikan di soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dan memberikan penjelasan yang tepat	
Soal Nomor 2: Suatu ruangan kelas terdiri dari 30 siswa. Sebanyak 20 siswa lolos tes Bahasa Inggris, 12 siswa lolos tes Bahasa Indonesia, dan 9 siswa lolos dalam tes kedua mata pelajaran tersebut. Seorang siswa dipilih secara acak. Peluang yang terpilih adalah siswa yang tidak lolos dalam tes Bahasa Inggris maupun Bahasa Indonesia, 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.

KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓			
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud soal				✓			
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓			

Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis) A. Tidak Baik B. Kurang Baik C. Cukup Baik D. Baik E. Sangat Baik	Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu) 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

SOAL NOMOR 3

Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu mengaplikasikan aturan pecacahan terkait aturan penjumlahan dan aturan perkalian	Indikator soal : Diberikan soal cerita beserta gambar rute sebuah jalan. Siswa diminta untuk menentukan berapa banyak rute jalan yang dapat dilewati berdasarkan data dan keterangan pada gambar yang telah disediakan.	Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Menggunakan strategi yang tepat dalam menuntaskan soal. Lengkap dan benar pada saat melakukan perhitungan

Soal Nomor 3:

Andi akan pergi liburan bersama keluarganya di kota L untuk mengunjungi rumah pamannya dan dia sekarang berada di kota K. Diketahui jika kota K dan kota L di hubungkan oleh beberapa jalan melalui kota A,B,C, dan D dengan gambar berikut :

Jika Andi berangkat dari kota K menuju kota L, banyaknya jalur alternatif jalan yang dapat dipilih oleh sandi untuk pergi berlibur kerumah pamannya adalah ...

KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran			✓				
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud soal					✓		
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓			

Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis) A. Tidak Baik B. Kurang Baik C. Cukup Baik D. Baik E. Sangat Baik	Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu) 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Saran Perbaikan : 								
SOAL NOMOR 4								
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu memahami penerapan frekuensi harapan dari suatu kejadian		Indikator soal : Diberikan soal narasi yang mendeskripsikan tentang prakiraan cuaca. Siswa diminta untuk dapat menemukan frekuensi harapan dari suatu kejadian prakiraan cuaca dan dapat menarik kesimpulan secara tepat berdasarkan penyelesaian soal yang ditanyakan.			Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Dapat menarik kesimpulan berdasarkan apa yang ditanyakan dengan tepat			
Soal Nomor 4: Berdasarkan prakiraan cuaca, peluang tidak turun hujan di wilayah kota Pekanbaru selama bulan April 2024 adalah $\frac{7}{15}$. Apabila frekuensi harapan turun hujan akan terjadi dalam beberapa hari. Apakah kemungkinan besar hujan turun di wilayah kota Pekanbaru akan terjadi selama satu bulan penuh ?								
KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai					✓		
4.	Kejelasan maksud soal			✓				

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan								
Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)		Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)							
☐ A Tidak Baik ☐ B Kurang Baik ☐ C Cukup Baik ☐ D Baik ☐ E Sangat Baik		5. Digunakan tanpa revisi 6. Digunakan dengan sedikit revisi 7. Digunakan dengan banyak revisi 8. Belum dapat digunakan							
Saran Perbaikan :									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									

SOAL NOMOR 5		
Tujuan Pembelajaran : Siswa memahami tentang aturan pencacahan terkait aturan pengisian tempat (filling Slots)	Indikator soal : Diberikan sebuah soal cerita tentang susunan plat mobil kendaraan yang berkaitan dengan aturan pencacahan. Siswa dapat menentukan kemungkinan plat mobil yang digunakan dalam soal cerita tersebut.	Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai : Memahami masalah yang di tunjukkan dengan menaliskanyang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat
Soal Nomor 5:		
Telah terjadi kecelakaan tabrak lari di jalan satu arah oleh pengemudi supir yang tidak bertanggung jawab. Dino merupakan salah seorang saksi mata yang menyaksikan kejadian tersebut. Dino mengungkapkan kepada polisi bahwa dia sempat melihat plat mobil yang menabrak korban, namun sayangnya dia hanya dapat melihat secara sekilas plat mobil pelaku. Dino mengatakan dia ingat beberapa huruf dan angka pada plat mobil si pelaku yaitu tersusun atas dua huruf "BM" dan diikuti oleh empat angka yang dia yakini berlainan yang mana angka pertama dari susunan empat		



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

SOAL NOMOR 6								
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu menyelesaikan peluang gabungan dua kejadian dari suatu percobaan	Indikator soal : Diberikan pernyataan tentang siswa yang gagal dalam tes matematika dan siswa yang gagal dalam tes fisika. Siswa diminta untuk menentukan ruang sampel dan titik sampel dari suatu kejadian kemudian menghitung peluang kejadian dari kejadian yang ditanyakan pada soal tersebut.			Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai : Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep yang telah diberikan di soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dan memberikan penjelasan yang tepat				
Soal Nomor 6 : Sebuah kelas dengan 32 siswa, 17 siswa gagal tes matematika, 19 siswa gagal tes fisika, dan 10 siswa tidak gagal dalam tes kedua mata pelajaran. Seorang siswa dipilih secara acak. Peluang yang terpilih adalah siswa yang gagal dalam tes matematika maupun fisika adalah...								
KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran			✓				
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud soal				✓			
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓			
Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis) A Tidak Baik B Kurang Baik C Cukup Baik D Baik E Sangat Baik				Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu) 5. Digunakan tanpa revisi 6. Digunakan dengan sedikit revisi 7. Digunakan dengan banyak revisi 8. Belum dapat digunakan				
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 7								
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu mengaplikasikan aturan pecacahan terkait aturan penjumlahan dan aturan perkalian	Indikator soal : Diberikan soal cerita tentang seseorang yang akan melewati rute jalan dari kota pertama hingga kota terakhir, Siswa diminta untuk menentukan banyak rute yang mungkin dapat dilewati dengan syarat tertentu.			Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal. Lengkap dan benar pada saat melakukan perhitungan				
Soal Nomor 7: Suatu hari Rika akan pergi ke acara pesta dikota C. Dalam sebuah undangan pesta tersebut terdapat 6 jalan yang menghubungkan kota D dengan kota E dan terdapat 4 jalan menghubungkan kota E dengan kota F. Banyak jalan alternatif yang dapat Rika tempuh ke acara pesta dari kota D ke kota E dilanjutkan ke kota C kemudian kembali ke kota D melalui Kota E, dengan ketentuan Rika tidak akan menggunakan jalan yang sama lebih dari satu kali adalah...								
KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓			
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal			✓				
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud soal				✓			
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓			



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis) A. Tidak Baik B. Kurang Baik C. Cukup Baik D. Baik E. Sangat Baik	Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu) 9. Digunakan tanpa revisi 10. Digunakan dengan sedikit revisi 11. Digunakan dengan banyak revisi 12. Belum dapat digunakan
Saran Perbaikan :	

SOAL NOMOR 8		
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu memahami penerapan frekuensi harapan dari suatu kejadian	Indikator soal : Diberikan soal cerita yang mendeskripsikan tentang perihal gempa bumi. Siswa diminta untuk menentukan peluang terjadinya gempa bumi kemudian mencari frekuensi harapannya untuk dapat menarik kesimpulan secara tepat berdasarkan penyelesaian soal yang ditanyakan.	Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Dapat menarik kesimpulan berdasarkan apa yang ditanyakan dengan tepat
Soal Nomor 8: Suatu film dokumenter menayangkan perihal gempa bumi dan seberapa sering gempa bumi terjadi. Film itu mencakup diskusi tentang perkiraan gempa bumi. Seorang ahli geologi menyatakan "Dalam dua puluh tahun kedepan, Peluang bahwa tidak terjadi gempa bumi di kota Zadia adalah satu pertiga". Apabila frekuensi harapan terjadinya gempa bumi di kota Zadia akan diperkirakan dalam beberapa tahun dari sekarang. Apakah kemungkinan tidak terjadinya gempa bumi di kota		

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Zadia pada suatu saat dalam 20 tahun ke depan lebih tinggi dari pada peluang terjadinya gempa bumi ?

KETERANGAN SOAL						Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan	
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan						
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud soal			✓				
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan			✓				

Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

☒ A Tidak Baik

☐ B Kurang Baik

☐ C Cukup Baik

☐ D Baik

☐ E Sangat Baik

Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

13. Digunakan tanpa revisi

14. Digunakan dengan sedikit revisi

15. Digunakan dengan banyak revisi

16. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, April 2024



Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd.

NIDN. 2001108101

©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

tan Syarif Kasim Riau

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : DARMANSYAH, S.Si, M.Si
NIP/NIDN : 197703202008011013
Asal Instansi : SMA N 2 TAMBANG

SOAL NOMOR 1								
Tujuan Pembelajaran: Siswa memahami tentang aturan pencacahan terkait aturan pengisian tempat (filling Slots)	Indikator soal: Diberikan sebuah soal cerita tentang membuat password terdiri dari beberapa angka dan huruf yang berkaitan dengan aturan pencacahan. Siswa dapat menentukan banyak kemungkinan password berbeda yang dapat dibentuk.				Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Memahami masalah yang di tunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat			
Soal Nomor 1: Seorang teknisi membuat password komputer diperusahaannya guna untuk menjaga kerahasiaan data perusahaan. Suatu hari Ani seorang karyawan baru akan membuat password baru di sebuah perusahaan dibidang tekstil. Password yang akan dibuat terdiri dari 4 angka kemudian diikuti oleh 2 huruf. Jika untuk angka boleh berulang sedangkan huruf tidak boleh, banyak password komputer berbeda yang mungkin Ani buat ?								
KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar					✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal			✓				
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan komunikasi yang dinilai					✓		
4.	Kejelasan maksud soal				✓			
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓			

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis) A. Tidak Baik B. Kurang Baik C. Cukup Baik D. Baik E. Sangat Baik	Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu) 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan
Saran Perbaikan : 	

SOAL NOMOR 2		
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu menyelesaikan peluang gabungan dua kejadian dari suatu percobaan	Indikator soal : Diberikan soal dalam bentuk cerita tentang siswa yang lolos tes bahasa Inggris dan siswa yang lolos dalam tes bahasa Indonesia. Siswa diminta untuk menentukan ruang sampel dan titik sampel dari suatu kejadian kemudian menghitung peluang kejadian dari kejadian yang ditanyakan pada soal tersebut.	Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai : Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep yang telah diberikan di soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dan memberikan penjelasan yang tepat
Soal Nomor 2: Suatu ruangan kelas terdiri dari 30 siswa. Sebanyak 20 siswa lolos tes Bahasa Inggris, 12 siswa lolos tes Bahasa Indonesia, dan 9 siswa lolos dalam tes kedua mata pelajaran tersebut. Seorang siswa dipilih secara acak. Peluang yang terpilih adalah siswa yang tidak lolos dalam tes Bahasa Inggris maupun Bahasa Indonesia, 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.

KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar					✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal			✓				
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan ~~kehidupan~~ yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud soal					✓		
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan					✓		
Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)					Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)			
A. Tidak Baik					1. Digunakan tanpa revisi			
B. Kurang Baik					2. Digunakan dengan sedikit revisi			
C. Cukup Baik					3. Digunakan dengan banyak revisi			
D. Baik					4. Belum dapat digunakan			
E. Sangat Baik								
Saran Perbaikan :								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

SOAL NOMOR 3								
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu mengaplikasikan aturan pecacahan terkait aturan penjumlahan dan aturan perkalian		Indikator soal : Diberikan soal cerita beserta gambar rute sebuah jalan. Siswa diminta untuk menentukan berapa banyak rute jalan yang dapat dilewati berdasarkan data dan keterangan pada gambar yang telah disediakan.			Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Menggunakan strategi yang tepat dalam menuntaskan soal. Lengkap dan benar pada saat melakukan perhitungan			
Soal Nomor 3: Andi akan pergi liburan bersama keluarganya di kota L untuk mengunjungi rumah pamannya dan dia sekarang berada di kota K. Diketahui jika kota K dan kota L di hubungkan oleh beberapa jalan melalui kota A,B,C, dan D dengan gambar berikut : Jika Andi berangkat dari kota K menuju kota L, banyaknya jalur alternatif jalan yang dapat dipilih oleh sandi untuk pergi berlibur ke rumah pamannya adalah ...								
KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar			✓				
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan komunikasi yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud soal					✓		
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓			
Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)		Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)						
A. Tidak Baik		1. Digunakan tanpa revisi						
B. Kurang Baik		2. Digunakan dengan sedikit revisi						
C. Cukup Baik		3. Digunakan dengan banyak revisi						
D. Baik		4. Belum dapat digunakan						
E. Sangat Baik								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Saran Perbaikan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SOAL NOMOR 4

Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu memahami penerapan frekuensi harapan dari suatu kejadian	Indikator soal : Diberikan soal narasi yang mendeskripsikan tentang prakiraan cuaca. Siswa diminta untuk dapat menemukan frekuensi harapan dari suatu kejadian prakiraan cuaca dan dapat menarik kesimpulan secara tepat berdasarkan penyelesaian soal yang ditanyakan.	Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Dapat menarik kesimpulan berdasarkan apa yang ditanyakan dengan tepat

Soal Nomor 4:

Berdasarkan prakiraan cuaca, peluang tidak turun hujan di wilayah kota Pekanbaru selama bulan April 2024 adalah $\frac{7}{15}$. Apabila frekuensi harapan turun hujan akan terjadi dalam beberapa hari. Apakah kemungkinan besar hujan turun di wilayah kota Pekanbaru akan terjadi selama satu bulan penuh ?

No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar				✓			
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal			✓				
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan matematis yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud 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.

5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	☒	☐	☐	☐	☐
Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)		Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)				
F. Tidak Baik		5. Digunakan tanpa revisi				
G. Kurang Baik		6. Digunakan dengan sedikit revisi				
H. Cukup Baik		7. Digunakan dengan banyak revisi				
I. Baik		8. Belum dapat digunakan				
J. Sangat Baik						
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						

SOAL NOMOR 5		
Tujuan Pembelajaran : Siswa memahami tentang aturan pencacahan terkait aturan pengisian tempat (filling Slots)	Indikator soal : Diberikan sebuah soal cerita tentang susunan plat mobil kendaraan yang berkaitan dengan aturan pencacahan. Siswa dapat menentukan kemungkinan plat mobil yang digunakan dalam soal cerita tersebut.	Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai : Memahami masalah yang di tunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat
Soal Nomor 5: Telah terjadi kecelakaan tabrak lari di jalan satu arah oleh pengemudi supir yang tidak bertanggung jawab. Dino merupakan salah seorang saksi mata yang menyaksikan kejadian tersebut. Dino mengungkapkan kepada polisi bahwa dia sempat melihat plat mobil yang menabrak korban, namun sayangnya dia hanya dapat melihat secara sekilas plat mobil pelaku. Dino mengatakan dia ingat beberapa huruf dan angka pada plat mobil si pelaku yaitu tersusun atas dua huruf "BM" dan diikuti oleh empat angka yang dia yakini berlainan yang mana angka pertama dari susunan empat		

© H

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

angka tersebut yaitu 6. Tentukanlah berapa banyak nomor plat mobil maksimum yang dapat polisi periksa ?

KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar					✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal			✓				
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud soal				✓			
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓			
Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)					Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)			
A Tidak Baik B Kurang Baik C Cukup Baik D Baik E Sangat Baik					5. Digunakan tanpa revisi 6. Digunakan dengan sedikit revisi 7. Digunakan dengan banyak revisi 8. Belum dapat digunakan			
Saran Perbaikan :								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

SOAL NOMOR 6								
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu menyelesaikan peluang gabungan dua kejadian dari suatu percobaan		Indikator soal : Diberikan pernyataan tentang siswa yang gagal dalam tes matematika dan siswa yang gagal dalam tes fisika. Siswa diminta untuk menentukan ruang sampel dan titik sampel dari suatu kejadian kemudian menghitung peluang kejadian dari kejadian yang ditanyakan pada soal tersebut.			Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai : Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep yang telah diberikan di soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dan memberikan penjelasan yang tepat			
Soal Nomor 6 : Sebuah kelas dengan 32 siswa, 17 siswa gagal tes matematika, 19 siswa gagal tes fisika, dan 10 siswa tidak gagal dalam tes kedua mata pelajaran. Seorang siswa dipilih secara acak. Peluang yang terpilih adalah siswa yang gagal dalam tes matematika maupun fisika adalah...								
KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar					✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan ~~berpikir kritis matematis~~ yang dinilai			✓				
4.	Kejelasan maksud soal					✓		
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan					✓		
Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)		Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)						
A. Tidak Baik		5. Digunakan tanpa revisi						
B. Kurang Baik		6. Digunakan dengan sedikit revisi						
C. Cukup Baik		7. Digunakan dengan banyak revisi						
D. Baik		8. Belum dapat digunakan						
E. Sangat Baik								
Saran Perbaikan :								

ultan Syarif Kasim Riau

- [illegible]

SOAL NOMOR 7						
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu mengaplikasikan aturan pecacahan terkait aturan penjumlahan dan aturan perkalian		Indikator soal : Diberikan soal cerita tentang seseorang yang akan melewati rute jalan dari kota pertama hingga kota terakhir, Siswa diminta untuk menentukan banyak rute yang mungkin dapat dilewati dengan syarat tertentu.			Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Menggunakan strategi yang tepat dalam menuntaskan soal. Lengkap dan benar pada saat melakukan perhitungan	

Soal Nomor 7:

Suatu hari Rika akan pergi ke acara pesta dikota C. Dalam sebuah undangan pesta tersebut terdapat 6 jalan yang menghubungkan kota D dengan kota E dan terdapat 4 jalan menghubungkan kota E dengan kota F. Banyak jalan alternatif yang dapat Rika tempuh ke acara pesta dari kota D ke kota E dilanjutkan ke kota C kemudian kembali ke kota D melalui Kota E, dengan ketentuan Rika tidak akan menggunakan jalan yang sama lebih dari satu kali adalah...

KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar					✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan komunikasi yang dinilai			✓				
4.	Kejelasan maksud soal				✓			
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓			

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis) ☐ A. Tidak Baik ☐ B. Kurang Baik ☐ C. Cukup Baik ☐ D. Baik ☐ E. Sangat Baik	Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu) 9. Digunakan tanpa revisi 10. Digunakan dengan sedikit revisi 11. Digunakan dengan banyak revisi 12. Belum dapat digunakan
Saran Perbaikan : 	

SOAL NOMOR 8		
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu memahami penerapan frekuensi harapan dari suatu kejadian	Indikator soal : Diberikan soal cerita yang mendeskripsikan tentang perihal gempa bumi. Siswa diminta untuk menentukan peluang terjadinya gempa bumi kemudian mencari frekuensi harapannya untuk dapat menarik kesimpulan secara tepat berdasarkan penyelesaian soal yang ditanyakan.	Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Dapat menarik kesimpulan berdasarkan apa yang ditanyakan dengan tepat
Soal Nomor 8: Suatu film dokumenter menayangkan perihal gempa bumi dan seberapa sering gempa bumi terjadi. Film itu mencakup diskusi tentang perkiraan gempa bumi. Seorang ahli geologi menyatakan "Dalam dua puluh tahun kedepan, Peluang bahwa tidak terjadi gempa bumi di kota Zadia adalah satu pertiga". Apabila frekuensi harapan terjadinya gempa bumi di kota Zadia akan diperkirakan dalam beberapa tahun dari sekarang. Apakah kemungkinan tidak terjadinya gempa bumi di kota		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

tan Syarif Kasim Riau

Zadia pada suatu saat dalam 20 tahun ke depan lebih tinggi dari pada peluang terjadinya gempa bumi ?

No.	Aspek yang Diamati	KETERANGAN SOAL					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar			✓				
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan yang dinilai					✓		
4.	Kejelasan maksud soal				✓			
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan			✓				

Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)

☐ A Tidak Baik
☐ B Kurang Baik
☐ C Cukup Baik
☐ D Baik
☐ E Sangat Baik

Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)

13. Digunakan tanpa revisi
 14. Digunakan dengan sedikit revisi
 15. Digunakan dengan banyak revisi
 16. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, April 2024


DARMANSYAH, S.Si, M.Si
 NIP.197703202008011013

©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

tan Syarif Kasim Riau

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : MARTA JULIANINGSIH, S.Pd
NIP/NIDN : 197007272005012009
Asal Instansi : SMA N 2 TAMBANG

SOAL NOMOR 1								
Tujuan Pembelajaran: Siswa memahami tentang aturan pencacahan terkait aturan pengisian tempat (filling Slots)	Indikator soal: Diberikan sebuah soal cerita tentang membuat password terdiri dari beberapa angka dan huruf yang berkaitan dengan aturan pencacahan. Siswa dapat menentukan banyak kemungkinan password berbeda yang dapat dibentuk.			Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Memahami masalah yang di tunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat				
Soal Nomor 1: Seorang teknisi membuat password komputer diperusahaannya guna untuk menjaga kerahasiaan data perusahaan. Suatu hari Ani seorang karyawan baru akan membuat password baru di sebuah perusahaan di bidang textil. Password yang akan dibuat terdiri dari 4 angka kemudian diikuti oleh 2 huruf. Jika untuk angka boleh berulang sedangkan huruf tidak boleh, banyak password komputer berbeda yang mungkin Ani buat ?								
KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran							
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal							
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai							
4.	Kejelasan maksud soal							
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan							

ltan Syarif Kasim Riau

- [illegible]



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓			
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai			✓				
4.	Kejelasan maksud soal					✓		
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓			
Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)		Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)						
A. Tidak Baik		1. Digunakan tanpa revisi						
B. Kurang Baik		2. Digunakan dengan sedikit revisi						
C. Cukup Baik		3. Digunakan dengan banyak revisi						
D. Baik		4. Belum dapat digunakan						
E. Sangat Baik								
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 3								
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu mengaplikasikan aturan pecacahan terkait aturan penjumlahan dan aturan perkalian		Indikator soal : Diberikan soal cerita beserta gambar rute sebuah jalan. Siswa diminta untuk menentukan berapa banyak rute jalan yang dapat dilewati berdasarkan data dan keterangan pada gambar yang telah disediakan.			Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Menggunakan strategi yang tepat dalam menuntaskan soal. Lengkap dan benar pada saat melakukan perhitungan			
Soal Nomor 3: Andi akan pergi liburan bersama keluarganya di kota L untuk mengunjungi rumah pamannya dan dia sekarang berada di kota K. Diketahui jika kota K dan kota L di hubungkan oleh beberapa jalan melalui kota A,B,C, dan D dengan gambar berikut : Jika Andi berangkat dari kota K menuju kota L, banyaknya jalur alternatif jalan yang dapat dipilih oleh sandi untuk pergi berlibur kerumah pamannya adalah ...								
KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓			
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal					✓		
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud soal				✓			
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓			
Keterangan Nilai Pengamatan (Cekdis)				Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)				
A. Tidak Baik				1. Digunakan tanpa revisi				
B. Kurang Baik				2. Digunakan dengan sedikit revisi				
C. Cukup Baik				3. Digunakan dengan banyak revisi				
D. Baik				4. Belum dapat digunakan				
E. Sangat Baik								

Itan Syarif Kasim Riau

- Saran Perbaikan :

SOAL NOMOR 4								
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu memahami penerapan frekuensi harapan dari suatu kejadian		Indikator soal : Diberikan soal narasi yang mendeskripsikan tentang prakiraan cuaca. Siswa diminta untuk dapat menemukan frekuensi harapan dari suatu kejadian prakiraan cuaca dan dapat menarik kesimpulan secara tepat berdasarkan penyelesaian soal yang ditanyakan.			Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Dapat menarik kesimpulan berdasarkan apa yang ditanyakan dengan tepat			
Soal Nomor 4: Berdasarkan prakiraan cuaca, peluang tidak turun hujan di wilayah kota Pekanbaru selama bulan April 2024 adalah $\frac{7}{15}$. Apabila frekuensi harapan turun hujan akan terjadi dalam beberapa hari. Apakah kemungkinan besar hujan turun di wilayah kota Pekanbaru akan terjadi selama satu bulan penuh ?								
KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal					✓		
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud 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.

5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan								
Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)		Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)							
A. Tidak Baik		1. Digunakan tanpa revisi							
B. Kurang Baik		2. Digunakan dengan sedikit revisi							
C. Cukup Baik		3. Digunakan dengan banyak revisi							
D. Baik		4. Belum dapat digunakan							
E. Sangat Baik									
Saran Perbaikan :									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									

SOAL NOMOR 5		
Tujuan Pembelajaran : Siswa memahami tentang aturan pencacahan terkait aturan pengisian tempat (filling Slots)	Indikator soal : Diberikan sebuah soal cerita tentang susunan plat mobil kendaraan yang berkaitan dengan aturan pencacahan. Siswa dapat menentukan kemungkinan plat mobil yang digunakan dalam soal cerita tersebut.	Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai : Memahami masalah yang di tunjukkan dengan memuliskanyang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat
Soal Nomor 5: Telah terjadi kecelakaan tabrak lari di jalan satu arah oleh pengemudi supir yang tidak bertanggung jawab. Dino merupakan salah seorang saksi mata yang menyaksikan kejadian tersebut. Dino mengungkapkan kepada polisi bahwa dia sempat melihat plat mobil yang menambrak korban, namun sayangnya dia hanya dapat melihat secara sekilas plat mobil pelaku. Dino mengatakan dia ingat beberapa huruf dan angka pada plat mobil si pelaku yaitu tersusun atas dua huruf "BM" dan diikuti oleh empat angka yang dia yakini berlainan yang mana angka pertama dari susunan empat		

an Syarif Kasim Riau

-

[illegible]

SOAL NOMOR 6		
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu menyelesaikan peluang gabungan dua kejadian dari suatu percobaan	Indikator soal : Diberikan pernyataan tentang siswa yang gagal dalam tes matematika dan siswa yang gagal dalam tes fisika. Siswa diminta untuk menentukan ruang sampel dan titik sampel dari suatu kejadian kemudian menghitung peluang kejadian	Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai : Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep yang telah diberikan di soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika 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.

	dari kejadian yang ditanyakan pada soal tersebut.	memberikan penjelasan yang tepat						
Soal Nomor 6 :								
Sebuah kelas dengan 32 siswa, 17 siswa gagal tes matematika, 19 siswa gagal tes fisika, dan 10 siswa tidak gagal dalam tes kedua mata pelajaran. Seorang siswa dipilih secara acak. Peluang yang terpilih adalah siswa yang gagal dalam tes matematika maupun fisika adalah...								
KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓			
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal			✓				
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud soal				✓			
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓			
Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)		Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)						
A. Tidak Baik		1. Digunakan tanpa revisi						
B. Kurang Baik		2. Digunakan dengan sedikit revisi						
C. Cukup Baik		3. Digunakan dengan banyak revisi						
D. Baik		4. Belum dapat digunakan						
E. Sangat Baik								
Saran Perbaikan :								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								
.....								



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

SOAL NOMOR 7								
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu mengaplikasikan aturan pecacahan terkait aturan penjumlahan dan aturan perkalian		Indikator soal : Diberikan soal cerita tentang seseorang yang akan melewati rute jalan dari kota pertama hingga kota terakhir, Siswa diminta untuk menentukan banyak rute yang mungkin dapat dilewati dengan syarat tertentu.			Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Menggunakan strategi yang tepat dalam menuntaskan soal. Lengkap dan benar pada saat melakukan perhitungan			
Soal Nomor 7: Suatu hari Rika akan pergi ke acara pesta dikota C. Dalam sebuah undangan pesta tersebut terdapat 6 jalan yang menghubungkan kota D dengan kota E dan terdapat 4 jalan menghubungkan kota E dengan kota F. Banyak jalan alternatif yang dapat Rika tempuh ke acara pesta dari kota D ke kota E dilanjutkan ke kota C kemudian kembali ke kota D melalui Kota E, dengan ketentuan Rika tidak akan menggunakan jalan yang sama lebih dari satu kali adalah...								
KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓			
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal			✓				
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai				✓			
4.	Kejelasan maksud soal					✓		
5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan					✓		
Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis) A. Tidak Baik B. Kurang Baik C. Cukup Baik D. Baik E. Sangat Baik				Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu) 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan				
Saran Perbaikan : 								

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

.....

.....

.....

SOAL NOMOR 8								
Tujuan Pembelajaran : Siswa mampu memahami penerapan frekuensi harapan dari suatu kejadian	Indikator soal : Diberikan soal cerita yang mendeskripsikan tentang perihal gempa bumi. Siswa diminta untuk menentukan peluang terjadinya gempa bumi kemudian mencari frekuensi harapannya untuk dapat menarik kesimpulan secara tepat berdasarkan penyelesaian soal yang ditanyakan.			Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Dinilai: Dapat menarik kesimpulan berdasarkan apa yang ditanyakan dengan tepat.				
Soal Nomor 8: Suatu film dokumenter menayangkan perihal gempa bumi dan seberapa sering gempa bumi terjadi. Film itu mencakup diskusi tentang perkiraan gempa bumi. Seorang ahli geologi menyatakan "Dalam dua puluh tahun kedepan, Peluang bahwa tidak terjadi gempa bumi di kota Zadia adalah satu pertiga". Apabila frekuensi harapan terjadinya gempa bumi di kota Zadia akan diperkirakan dalam beberapa tahun dari sekarang. Apakah kemungkinan tidak terjadinya gempa bumi di kota Zadia pada suatu saat dalam 20 tahun ke depan lebih tinggi dari pada peluang terjadinya gempa bumi ?								
KETERANGAN SOAL								
No.	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal			✓				
3.	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dinilai					✓		
4.	Kejelasan maksud soal				✓			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

5.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				☒		
Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)		Keterangan Kesimpulan (Pilih salah satu)					
A. Tidak Baik		1. Digunakan tanpa revisi					
B. Kurang Baik		2. Digunakan dengan sedikit revisi					
C. Cukup Baik		3. Digunakan dengan banyak revisi					
D. Baik		4. Belum dapat digunakan					
E. Sangat Baik							
Saran Perbaikan :							
.....							
.....							
.....							
.....							
.....							
.....							
.....							

Pekanbaru, April 2024


MARTA JULIANINGSIH, S.Pd
 NIP. 197007272005012009

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 10. Rekapitulasi Hasil Validitas Aiken Soal Uji Coba

Validator 1						
Nomor Butir	Aspek yang Diamati					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
1	5	3	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4	4
3	3	4	4	5	4	4
4	5	4	5	3	4	4.2
5	5	3	4	4	4	4
6	3	4	4	4	4	3.8
7	4	3	4	4	4	3.8
8	5	4	4	3	3	3.8
Validator 2						
Nomor Butir	Aspek yang Diamati					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
1	5	3	5	4	4	4.2
2	5	3	4	5	5	4.4
3	3	4	4	5	4	4
4	4	3	4	4	3	3.6
5	5	3	4	4	4	4
6	5	4	3	5	5	4.4
7	5	4	3	4	4	4
8	3	4	5	4	3	3.8
Validator 3						
Nomor Butir	Aspek yang Diamati					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
1	5	4	5	4	4	4.4
2	4	4	3	5	4	4
3	4	5	4	4	4	4.2
4	5	5	4	4	4	4.4
5	5	4	4	4	4	4.2
6	4	3	4	4	4	3.8
7	4	3	4	5	5	4.2
8	5	3	5	4	4	4.2

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.

Nomor Butir	Rater			Σs	n	c-1	V	Interpretasi Validitas
	1	2	3					
1	4	4.2	4.4	9.6	3	3.4	0.941	Tinggi
2	4	4.4	4	9.4	3	3.4	0.922	Tinggi
3	4	4	4.2	9.2	3	3.2	0.958	Tinggi
4	4.2	3.6	4.4	9.2	3	3.4	0.902	Tinggi
5	4	4	4.2	9.2	3	3.2	0.958	Tinggi
6	3.8	4.4	3.8	9	3	3.4	0.882	Tinggi
7	3.8	4	4.2	9	3	3.2	0.938	Tinggi
8	3.8	3.8	4.2	8.8	3	3.2	0.917	Tinggi

Lampiran 11. Hasil Perhitungan Uji Coba Soal

HASIL PERHITUNGAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

No.	Kode	Nomor Butir Soal								Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		4	4	4	4	4	4	4	4	
1	S-1	1	1	2	1	2	1	2	0	10
2	S-2	2	2	2	1	1	0	2	1	11
3	S-3	4	4	4	4	1	1	4	2	24
4	S-4	4	3	3	3	1	2	3	1	20
5	S-5	1	2	2	1	1	1	2	1	11
6	S-6	1	2	1	1	1	1	2	0	9
7	S-7	4	3	3	3	1	0	3	1	18
8	S-8	4	4	4	4	1	1	4	1	23
9	S-9	2	2	3	3	1	1	3	1	16
10	S-10	4	3	4	3	1	1	3	0	19
11	S-11	4	2	3	2	1	1	3	1	17
12	S-12	4	4	4	3	1	1	3	1	21
13	S-13	1	2	2	1	1	1	1	0	9
14	S-14	2	1	2	1	1	1	2	1	11
15	S-15	2	2	2	2	1	1	2	1	13
16	S-16	4	3	2	4	1	1	4	1	20
17	S-17	2	2	2	2	0	0	2	0	10
18	S-18	4	3	4	3	1	1	4	1	21
19	S-19	4	2	2	3	1	1	3	1	17
20	S-20	4	3	4	2	1	1	3	1	19
21	S-21	4	4	4	4	1	1	4	1	23
22	S-22	2	2	2	1	1	2	2	1	13
23	S-23	2	2	2	1	1	1	1	0	10
24	S-24	2	1	2	1	1	1	2	1	11
25	S-25	1	2	1	1	1	1	2	1	10
26	S-26	2	1	2	1	1	1	3	1	12
27	S-27	4	3	3	3	1	1	3	1	19
28	S-28	4	4	4	4	2	1	4	2	25
29	S-29	1	2	2	1	1	0	2	0	9
30	S-30	2	1	2	1	1	1	2	1	11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 12. Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal Uji Coba

HASIL PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA

BUTIR SOAL NOMOR 1						
No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	1	10	1	100	10
2	S-2	2	11	4	121	22
3	S-3	4	24	16	576	96
4	S-4	4	20	16	400	80
5	S-5	1	11	1	121	11
6	S-6	1	9	1	81	9
7	S-7	4	18	16	324	72
8	S-8	4	23	16	529	92
9	S-9	2	16	4	256	32
10	S-10	4	19	16	361	76
11	S-11	4	17	16	289	68
12	S-12	4	21	16	441	84
13	S-13	1	9	1	81	9
14	S-14	2	11	4	121	22
15	S-15	2	13	4	169	26
16	S-16	4	20	16	400	80
17	S-17	2	10	4	100	20
18	S-18	4	21	16	441	84
19	S-19	4	17	16	289	68
20	S-20	4	19	16	361	76
21	S-21	4	23	16	529	92
22	S-22	2	13	4	169	26
23	S-23	2	10	4	100	20
24	S-24	2	11	4	121	22
25	S-25	1	10	1	100	10
26	S-26	2	12	4	144	24
27	S-27	4	19	16	361	76
28	S-28	4	25	16	625	100
29	S-29	1	9	1	81	9
30	S-30	2	11	4	121	22
Jumlah		82	462	270	7912	1438

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 1

- Langkah I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 1

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(1438) - (82)(462)}{\sqrt{[(30)(270) - (82)^2][(30)(7912) - (417)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(43140) - (37884)}{\sqrt{[(8100) - (6724)][(237360) - (213444)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5256}{\sqrt{(1376)(23916)}}$$

$$r_{xy} = \frac{5256}{\sqrt{32908416}}$$

$$r_{xy} = \frac{5256}{5736,59}$$

$$r_{xy} = 0,916$$

Langkah II

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga t_{hitung} untuk butir soal nomor 1 diperoleh

$$t_{hitung} = \frac{0,916 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,916)^2}} = \frac{0,916\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,839)}} = \frac{0,916 (5,292)}{\sqrt{(0,161)}} = \frac{4,849}{0,401} = 12,102$$

- Langkah II

Melihat perbandingan harga t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 30 - 2 = 28$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701 $t_{hitung} = 12,102 > t_{tabel} = 1,701$, maka butir soal nomor 1 bisa dikatakan **valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BUTIR SOAL NOMOR 2

No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	1	10	1	100	10
2	S-2	2	11	4	121	22
3	S-3	4	24	16	576	96
4	S-4	3	20	9	400	60
5	S-5	2	11	4	121	22
6	S-6	2	9	4	81	18
7	S-7	3	18	9	324	54
8	S-8	4	23	16	529	92
9	S-9	2	16	4	256	32
10	S-10	3	19	9	361	57
11	S-11	2	17	4	289	34
12	S-12	4	21	16	441	84
13	S-13	2	9	4	81	18
14	S-14	1	11	1	121	11
15	S-15	2	13	4	169	26
16	S-16	3	20	9	400	60
17	S-17	2	10	4	100	20
18	S-18	3	21	9	441	63
19	S-19	2	17	4	289	34
20	S-20	3	19	9	361	57
21	S-21	4	23	16	529	92
22	S-22	2	13	4	169	26
23	S-23	2	10	4	100	20
24	S-24	1	11	1	121	11
25	S-25	2	10	4	100	20
26	S-26	1	12	1	144	12
27	S-27	3	19	9	361	57
28	S-28	4	25	16	625	100
29	S-29	2	9	4	81	18
30	S-30	1	11	1	121	11
Jumlah		72	462	200	7912	1237

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2

Y = Total skor siswa

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 2

- Langkah I

Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(1237) - (72)(462)}{\sqrt{[(30)(200) - (72)^2][(30)(7912) - (462)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(37110) - (33264)}{\sqrt{[(6000) - (5184)][(237360) - (213444)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3846}{\sqrt{(816)(23916)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3846}{\sqrt{19515456}}$$

$$r_{xy} = \frac{3846}{4417,63}$$

$$r_{xy} = 0,871$$

- Langkah II

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga t_{hitung} untuk butir soal nomor 2 diperoleh

$$t_{hitung} = \frac{0,871\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,871)^2}} = \frac{0,871\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,758)}} = \frac{0,871(5,292)}{\sqrt{(0,242)}} = \frac{4,607}{0,492} = 9,365$$

- Langkah III

Melihat perbandingan harga t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 30 - 2 = 28$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701. $t_{hitung} = 9,365 > t_{tabel} = 1,701$, maka butir soal nomor 2 bisa dikatakan **valid**.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BUTIR SOAL NOMOR 3						
No.	Kode	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	S-1	2	10	4	100	20
2	S-2	2	11	4	121	22
3	S-3	4	24	16	576	96
4	S-4	3	20	9	400	60
5	S-5	2	11	4	121	22
6	S-6	1	9	1	81	9
7	S-7	3	18	9	324	54
8	S-8	4	23	16	529	92
9	S-9	3	16	9	256	48
10	S-10	4	19	16	361	76
11	S-11	3	17	9	289	51
12	S-12	4	21	16	441	84
13	S-13	2	9	4	81	18
14	S-14	2	11	4	121	22
15	S-15	2	13	4	169	26
16	S-16	2	20	4	400	40
17	S-17	2	10	4	100	20
18	S-18	4	21	16	441	84
19	S-19	2	17	4	289	34
20	S-20	4	19	16	361	76
21	S-21	4	23	16	529	92
22	S-22	2	13	4	169	26
23	S-23	2	10	4	100	20
24	S-24	2	11	4	121	22
25	S-25	1	10	1	100	10
26	S-26	2	12	4	144	24
27	S-27	3	19	9	361	57
28	S-28	4	25	16	625	100
29	S-29	2	9	4	81	18
30	S-30	2	11	4	121	22
Jumlah		79	462	235	7912	1345

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3

Y = Total skor siswa

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 3

- Langkah I

Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 3

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(1345) - (79)(462)}{\sqrt{[(30)(235) - (79)^2][(30)(7912) - (462)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(40350) - (36498)}{\sqrt{[(7050) - (6241)][(237360) - (213444)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3852}{\sqrt{(809)(23916)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3852}{\sqrt{1,934804}}$$

$$r_{xy} = \frac{3852}{4398,64}$$

$$r_{xy} = 0,876$$

- Langkah II

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga t_{hitung} untuk butir soal nomor 3 diperoleh

$$t_{hitung} = \frac{0,876 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,876)^2}} = \frac{0,876 \sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,767)}} = \frac{0,876 (5,292)}{\sqrt{(0,233)}} = \frac{4,634}{0,483} = 9,599$$

- Langkah III

Melihat perbandingan harga t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 30 - 2 = 28$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701. $t_{hitung} = 9,599 > t_{tabel} = 1,701$, maka butir soal nomor 3 bisa dikatakan **valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BUTIR SOAL NOMOR 4						
No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	1	10	1	100	10
2	S-2	1	11	1	121	11
3	S-3	4	24	16	576	96
4	S-4	3	20	9	400	60
5	S-5	1	11	1	121	11
6	S-6	1	9	1	81	9
7	S-7	3	18	9	324	54
8	S-8	4	23	16	529	92
9	S-9	3	16	9	256	48
10	S-10	3	19	9	361	57
11	S-11	2	17	4	289	34
12	S-12	3	21	9	441	63
13	S-13	1	9	1	81	9
14	S-14	1	11	1	121	11
15	S-15	2	13	4	169	26
16	S-16	4	20	16	400	80
17	S-17	2	10	4	100	20
18	S-18	3	21	9	441	63
19	S-19	3	17	9	289	51
20	S-20	2	19	4	361	38
21	S-21	4	23	16	529	92
22	S-22	1	13	1	169	13
23	S-23	1	10	1	100	10
24	S-24	1	11	1	121	11
25	S-25	1	10	1	100	10
26	S-26	1	12	1	144	12
27	S-27	3	19	9	361	57
28	S-28	4	25	16	625	100
29	S-29	1	9	1	81	9
30	S-30	1	11	1	121	11
Jumlah		65	462	181	7912	1168

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4

Y = Total skor siswa

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 4

- Langkah I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 4

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(1168) - (65)(462)}{\sqrt{[(30)(181) - (65)^2][(30)(7912) - (462)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(35040) - (30030)}{\sqrt{[(5430) - (4225)][(237360) - (213444)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5010}{\sqrt{(1205)(23916)}}$$

$$r_{xy} = \frac{5010}{\sqrt{28818780}}$$

$$r_{xy} = \frac{5010}{5368,31}$$

$$r_{xy} = 0,933$$

- Langkah II

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga t_{hitung} untuk butir soal nomor 4 diperoleh

$$t_{hitung} = \frac{0,933\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,933)^2}} = \frac{0,933\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,871)}} = \frac{0,933(5,292)}{\sqrt{(0,129)}} = \frac{4,939}{0,359} = 13,749$$

- Langkah III

Melihat perbandingan harga t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 30 - 2 = 28$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701. $t_{hitung} = 13,749 > t_{tabel} = 1,701$, maka butir soal nomor 4 bisa dikatakan **valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BUTIR SOAL NOMOR 5						
No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	2	10	4	100	20
2	S-2	1	11	1	121	11
3	S-3	1	24	1	576	24
4	S-4	1	20	1	400	20
5	S-5	1	11	1	121	11
6	S-6	1	9	1	81	9
7	S-7	1	18	1	324	18
8	S-8	1	23	1	529	23
9	S-9	1	16	1	256	16
10	S-10	1	19	1	361	19
11	S-11	1	17	1	289	17
12	S-12	1	21	1	441	21
13	S-13	1	9	1	81	9
14	S-14	1	11	1	121	11
15	S-15	1	13	1	169	13
16	S-16	1	20	1	400	20
17	S-17	0	10	0	100	0
18	S-18	1	21	1	441	21
19	S-19	1	17	1	289	17
20	S-20	1	19	1	361	19
21	S-21	1	23	1	529	23
22	S-22	1	13	1	169	13
23	S-23	1	10	1	100	10
24	S-24	1	11	1	121	11
25	S-25	1	10	1	100	10
26	S-26	1	12	1	144	12
27	S-27	1	19	1	361	19
28	S-28	2	25	4	625	50
29	S-29	1	9	1	81	9
30	S-30	1	11	1	121	11
Jumlah		31	462	35	7912	487

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 5

Y = Total skor siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 5

- Langkah I

Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 5

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(487) - (31)(462)}{\sqrt{[(30)(35) - (31)^2][(30)(7912) - (462)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(14610) - (14322)}{\sqrt{[(1050) - (961)][(237360) - (213444)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{288}{\sqrt{(89)(23916)}}$$

$$r_{xy} = \frac{288}{\sqrt{2128524}}$$

$$r_{xy} = \frac{288}{1458,95}$$

$$r_{xy} = 0,197$$

Langkah II

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga t_{hitung} untuk butir soal nomor 5 diperoleh

$$t_{hitung} = \frac{0,197\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,197)^2}} = \frac{0,197\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,0390)}} = \frac{0,197(5,292)}{\sqrt{(0,961)}} = \frac{1,0447}{0,980} = 1,066$$

- Langkah II

Melihat perbandingan harga t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 30 - 2 = 28$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701. $t_{hitung} = 1,066 < t_{tabel} = 1,701$, maka butir soal nomor 5 bisa dikatakan **tidak valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BUTIR SOAL NOMOR 6						
No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	1	10	1	100	10
2	S-2	0	11	0	121	0
3	S-3	1	24	1	576	24
4	S-4	2	20	4	400	40
5	S-5	1	11	1	121	11
6	S-6	1	9	1	81	9
7	S-7	0	18	0	324	0
8	S-8	1	23	1	529	23
9	S-9	1	16	1	256	16
10	S-10	1	19	1	361	19
11	S-11	1	17	1	289	17
12	S-12	1	21	1	441	21
13	S-13	1	9	1	81	9
14	S-14	1	11	1	121	11
15	S-15	1	13	1	169	13
16	S-16	1	20	1	400	20
17	S-17	0	10	0	100	0
18	S-18	1	21	1	441	21
19	S-19	1	17	1	289	17
20	S-20	1	19	1	361	19
21	S-21	1	23	1	529	23
22	S-22	2	13	4	169	26
23	S-23	1	10	1	100	10
24	S-24	1	11	1	121	11
25	S-25	1	10	1	100	10
26	S-26	1	12	1	144	12
27	S-27	1	19	1	361	19
28	S-28	1	25	1	625	25
29	S-29	0	9	0	81	0
30	S-30	1	11	1	121	11
Jumlah		28	462	32	7912	447

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 6

Y = Total skor siswa

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 6

- Langkah I

Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 6

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(447) - (28)(462)}{\sqrt{[(30)(32) - (28)^2][(30)(7912) - (462)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(13410) - (12936)}{\sqrt{[(960) - (784)][(237360) - (213444)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{474}{\sqrt{(176)(23916)}}$$

$$r_{xy} = \frac{474}{\sqrt{4209216}}$$

$$r_{xy} = \frac{474}{2051,64}$$

$$r_{xy} = 0,231$$

- Langkah II

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga t_{hitung} untuk butir soal nomor 6 diperoleh

$$t_{hitung} = \frac{0,231 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,231)^2}} = \frac{0,231 \sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,0534)}} = \frac{0,231 (5,292)}{\sqrt{(0,947)}} = \frac{1,223}{0,973} = 1,257$$

- Langkah III

Melihat perbandingan harga t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 30 - 2 = 28$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701. $t_{hitung} = 1,257 < t_{tabel} = 1,701$, maka butir soal nomor 6 bisa dikatakan **tidak valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BUTIR SOAL NOMOR 7						
No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	2	10	4	100	20
2	S-2	2	11	4	121	22
3	S-3	4	24	16	576	96
4	S-4	3	20	9	400	60
5	S-5	2	11	4	121	22
6	S-6	2	9	4	81	18
7	S-7	3	18	9	324	54
8	S-8	4	23	16	529	92
9	S-9	3	16	9	256	48
10	S-10	3	19	9	361	57
11	S-11	3	17	9	289	51
12	S-12	3	21	9	441	63
13	S-13	1	9	1	81	9
14	S-14	2	11	4	121	22
15	S-15	2	13	4	169	26
16	S-16	4	20	16	400	80
17	S-17	2	10	4	100	20
18	S-18	4	21	16	441	84
19	S-19	3	17	9	289	51
20	S-20	3	19	9	361	57
21	S-21	4	23	16	529	92
22	S-22	2	13	4	169	26
23	S-23	1	10	1	100	10
24	S-24	2	11	4	121	22
25	S-25	2	10	4	100	20
26	S-26	3	12	9	144	36
27	S-27	3	19	9	361	57
28	S-28	4	25	16	625	100
29	S-29	2	9	4	81	18
30	S-30	2	11	4	121	22
Jumlah		80	462	236	7912	1355

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 7

Y = Total skor siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 7

- Langkah I

Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 7

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(1355) - (80)(462)}{\sqrt{[(30)(236) - (80)^2][(30)(7912) - (462)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(40650) - (36960)}{\sqrt{[(7080) - (6400)][(237360) - (213444)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3690}{\sqrt{(680)(23916)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3690}{\sqrt{16262880}}$$

$$r_{xy} = \frac{3690}{4032,73}$$

$$r_{xy} = 0,915$$

- Langkah II

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga t_{hitung} untuk butir soal nomor 7 diperoleh

$$t_{hitung} = \frac{0,915 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,915)^2}} = \frac{0,915 \sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,837)}} = \frac{0,915 (5,292)}{\sqrt{(0,163)}} = \frac{4,842}{0,403} = 12,003$$

- Langkah III

Melihat perbandingan harga t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 30 - 2 = 28$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701. $t_{hitung} = 12,003 > t_{tabel} = 1,701$, maka butir soal nomor 7 bisa dikatakan **valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BUTIR SOAL NOMOR 8						
No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	0	10	0	100	0
2	S-2	1	11	1	121	11
3	S-3	2	24	4	576	48
4	S-4	1	20	1	400	20
5	S-5	1	11	1	121	11
6	S-6	0	9	0	81	0
7	S-7	1	18	1	324	18
8	S-8	1	23	1	529	23
9	S-9	1	16	1	256	16
10	S-10	0	19	0	361	0
11	S-11	1	17	1	289	17
12	S-12	1	21	1	441	21
13	S-13	0	9	0	81	0
14	S-14	1	11	1	121	11
15	S-15	1	13	1	169	13
16	S-16	1	20	1	400	20
17	S-17	0	10	0	100	0
18	S-18	1	21	1	441	21
19	S-19	1	17	1	289	17
20	S-20	1	19	1	361	19
21	S-21	1	23	1	529	23
22	S-22	1	13	1	169	13
23	S-23	0	10	0	100	0
24	S-24	1	11	1	121	11
25	S-25	1	10	1	100	10
26	S-26	1	12	1	144	12
27	S-27	1	19	1	361	19
28	S-28	2	25	4	625	50
29	S-29	0	9	0	81	0
30	S-30	1	11	1	121	11
Jumlah		29	462	29	7912	435

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 8

Y = Total skor siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 8

- Langkah I

Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 8

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(435) - (29)(462)}{\sqrt{[(30)(29) - (29)^2][(30)(7912) - (462)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(13050) - (13398)}{\sqrt{[(870) - (841)][(237360) - (213444)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{-348}{\sqrt{(29)(23916)}}$$

$$r_{xy} = \frac{-348}{\sqrt{693564}}$$

$$r_{xy} = \frac{-348}{832,80}$$

$$r_{xy} = -0,418$$

- Langkah II

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga t_{hitung} untuk butir soal nomor 8 diperoleh

$$t_{hitung} = \frac{-0,418 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(-0,418)^2}} = \frac{-0,418 \sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,175)}} = \frac{-0,418 (5,292)}{\sqrt{(0,825)}} = \frac{-2,211}{0,909}$$

$$= -2,434$$

- Langkah III

Melihat perbandingan harga t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 30 - 2 = 28$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701. $t_{hitung} = -2,434 < t_{tabel} = 1,701$, maka butir soal nomor 8 bisa dikatakan **tidak valid**.

REKAPITULASI HASIL VALIDITAS UJI COBA SOAL

No. Butir Soal	Validitas				Keterangan
	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	
1	0,916	12,102	1,701	Valid	Digunakan
2	0,871	9,365	1,701	Valid	Digunakan
3	0,876	9,599	1,701	Valid	Digunakan
4	0,933	13,749	1,701	Valid	Digunakan
5	0,197	1,066	1,701	Tidak Valid	Tidak Digunakan
6	0,231	1,257	1,701	Tidak Valid	Tidak Digunakan
7	0,915	12,003	1,701	Valid	Digunakan
8	-0,418	-2,434	1,701	Tidak Valid	Tidak Digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 13. Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Uji Coba

RELIABILITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

No.	Kode	Nomor Butir Soal /Skor Maksimal					Jumlah
		1	2	3	4	7	
		4	4	4	4	4	
1	S-1	1	1	2	1	2	7
2	S-2	2	2	2	1	2	9
3	S-3	4	4	4	4	4	20
4	S-4	4	3	3	3	3	16
5	S-5	1	2	2	1	2	8
6	S-6	1	2	1	1	2	7
7	S-7	4	3	3	3	3	16
8	S-8	4	4	4	4	4	20
9	S-9	2	2	3	3	3	13
10	S-10	4	3	4	3	3	17
11	S-11	4	2	3	2	3	14
12	S-12	4	4	4	3	3	18
13	S-13	1	2	2	1	1	7
14	S-14	2	1	2	1	2	8
15	S-15	2	2	2	2	2	10
16	S-16	4	3	2	4	4	17
17	S-17	2	2	2	2	2	10
18	S-18	4	3	4	3	4	18
19	S-19	4	2	2	3	3	14
20	S-20	4	3	4	2	3	16
21	S-21	4	4	4	4	4	20
22	S-22	2	2	2	1	2	9
23	S-23	2	2	2	1	1	8
24	S-24	2	1	2	1	2	8
25	S-25	1	2	1	1	2	7
26	S-26	2	1	2	1	3	9
27	S-27	4	3	3	3	3	16
28	S-28	4	4	4	4	4	20
29	S-29	1	2	2	1	2	8
30	S-30	2	1	2	1	2	8
Jumlah		82	72	79	65	80	378
$\sum xi^2$		270	200	235	181	236	5434

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reabilitas butir soal ialah sebagai berikut :

- Langkah I

Menghitung varian butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$s_i = \frac{\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{N}}{N}$$

$$s_1 = \frac{270 - \frac{(82)^2}{30}}{30} = 1,529$$

$$s_2 = \frac{200 - \frac{(72)^2}{30}}{30} = 0,907$$

$$s_3 = \frac{235 - \frac{(79)^2}{30}}{30} = 0,899$$

$$s_4 = \frac{181 - \frac{(65)^2}{30}}{30} = 1,339$$

$$s_5 = \frac{222 - \frac{(80)^2}{30}}{30} = 0,756$$

- Langkah II

Menjumlahkan varian semua butir soal sebagai berikut

$$s_i = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2$$

$$s_i = 1,529 + 0,907 + 0,899 + 1,339 + 0,756 = 5,429$$

- Langkah III

Menjumlahkan varian total dengan rumus berikut.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

$$s_t = \frac{5434 - \frac{(378)^2}{30}}{30} = \frac{5434 - 4762,8}{30} = \frac{671,2}{30} = 22,373$$

- Langkah IV
Menghitung varians total berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum si}{s_t} \right)$$

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{5,429}{22,373} \right) \\ &= \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,243) \\ &= (1,25)(1 - 0,243) \\ &= (1,25)(0,757) \\ &= 0,947 \end{aligned}$$

Sebab untuk $df = 30 - 2 = 28$, sehingga harga dari r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% yaitu sebesar 0,361. Dengan demikian $r_{11} = 0,947 > r_{tabel} = 0,361$. Sehingga dapat ditarik kesimpulan kelima butir soal yang diuji cobakan dapat dikatakan **reliabel**. Pada korelasi r_{11} yang berada pada interval $0,70 \leq r \leq 0,90$, maka instrumen butir soal memiliki interpretasi **reabilitas tinggi**.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 14. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal

TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

No.	Kode	Nomor Butir Soal /Skor Maksimal					Jumlah
		1	2	3	4	7	
1	S-1	4	4	4	4	4	7
2	S-2	1	1	2	1	2	9
3	S-3	2	2	2	1	2	20
4	S-4	4	4	4	4	4	16
5	S-5	4	3	3	3	3	8
6	S-6	1	2	2	1	2	7
7	S-7	4	3	3	3	3	16
8	S-8	4	4	4	4	4	20
9	S-9	2	2	3	3	3	13
10	S-10	4	3	4	3	3	17
11	S-11	4	2	3	2	3	14
12	S-12	4	4	4	3	3	18
13	S-13	1	2	2	1	1	7
14	S-14	2	1	2	1	2	8
15	S-15	2	2	2	2	2	10
16	S-16	4	3	2	4	4	17
17	S-17	2	2	2	2	2	10
18	S-18	4	3	4	3	4	18
19	S-19	4	2	2	3	3	14
20	S-20	4	3	4	2	3	16
21	S-21	4	4	4	4	4	20
22	S-22	2	2	2	1	2	9
23	S-23	2	2	2	1	1	8
24	S-24	2	1	2	1	2	8
25	S-25	1	2	1	1	2	7
26	S-26	2	1	2	1	3	9
27	S-27	4	3	3	3	3	16
28	S-28	4	4	4	4	4	20
29	S-29	1	2	2	1	2	8
30	S-30	2	1	2	1	2	8
Jumlah		82	72	79	65	80	378

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Adapun langkah-langkah perhitungan tingkat kesukaran soal ialah sebagai berikut :

- Langkah I

Menghitung rata-rata skor untuk setiap butir soal dengan rumus:

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

$$\bar{x}_1 = \frac{82}{30} = 2,733$$

$$\bar{x}_2 = \frac{72}{30} = 2,400$$

$$\bar{x}_3 = \frac{79}{30} = 2,633$$

$$\bar{x}_4 = \frac{65}{30} = 2,167$$

$$\bar{x}_7 = \frac{80}{30} = 2,667$$

- Langkah II

Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

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

$$Tk_1 = \frac{2,733}{4} = 0,683$$

$$Tk_2 = \frac{2,400}{4} = 0,600$$

$$Tk_3 = \frac{2,633}{4} = 0,658$$

$$Tk_4 = \frac{2,167}{4} = 0,542$$

$$Tk_7 = \frac{2,667}{4} = 0,667$$

- Langkah III

Menentukan interpretasi harga tingkat kesukaran butir soal berikut :

HASIL TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA

No Butir Soal	TK	Harga Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,683	$0,71 < TK \leq 0,70$	Sedang
2	0,600	$0,71 < TK \leq 0,70$	Sedang
3	0,658	$0,71 < TK \leq 0,70$	Sedang
4	0,542	$0,71 < TK \leq 0,70$	Sedang
7	0,667	$0,71 < TK \leq 0,70$	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.

Lampiran 15. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Adapun langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal ialah :

- Langkah I
Menghitung jumlah skor total tiap soal

No.	Kode	Nomor Butir Soal /Skor Maksimal					Jumlah
		1	2	3	4	7	
		4	4	4	4	4	
1	S-1	1	1	2	1	2	7
2	S-2	2	2	2	1	2	9
3	S-3	4	4	4	4	4	20
4	S-4	4	3	3	3	3	16
5	S-5	1	2	2	1	2	8
6	S-6	1	2	1	1	2	7
7	S-7	4	3	3	3	3	16
8	S-8	4	4	4	4	4	20
9	S-9	2	2	3	3	3	13
10	S-10	4	3	4	3	3	17
11	S-11	4	2	3	2	3	14
12	S-12	4	4	4	3	3	18
13	S-13	1	2	2	1	1	7
14	S-14	2	1	2	1	2	8
15	S-15	2	2	2	2	2	10
16	S-16	4	3	2	4	4	17
17	S-17	2	2	2	2	2	10
18	S-18	4	3	4	3	4	18
19	S-19	4	2	2	3	3	14
20	S-20	4	3	4	2	3	16
21	S-21	4	4	4	4	4	20
22	S-22	2	2	2	1	2	9
23	S-23	2	2	2	1	1	8
24	S-24	2	1	2	1	2	8
25	S-25	1	2	1	1	2	7
26	S-26	2	1	2	1	3	9
27	S-27	4	3	3	3	3	16
28	S-28	4	4	4	4	4	20
29	S-29	1	2	2	1	2	8
30	S-30	2	1	2	1	2	8
Jumlah		82	72	79	65	80	378

- Langkah II
Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil

No.	Kode	Nomor Butir Soal					Jumlah
		1	2	3	4	7	
1	S-3	4	4	4	4	4	20
2	S-8	4	4	4	4	4	20
3	S-21	4	4	4	4	4	20
4	S-28	4	4	4	4	4	20
5	S-12	4	4	4	3	3	18
6	S-18	4	3	4	3	4	18
7	S-10	4	3	4	3	3	17
8	S-16	4	3	2	4	4	17
9	S-4	4	3	3	3	3	16
10	S-7	4	3	3	3	3	16
11	S-20	4	3	4	2	3	16
12	S-27	4	3	3	3	3	16
13	S-11	4	2	3	2	3	14
14	S-19	4	2	2	3	3	14
15	S-9	2	2	3	3	3	13
16	S-15	2	2	2	2	2	10
17	S-17	2	2	2	2	2	10
18	S-2	2	2	2	1	2	9
19	S-22	2	2	2	1	2	9
20	S-26	2	1	2	1	3	9
21	S-5	1	2	2	1	2	8
22	S-14	2	1	2	1	2	8
23	S-23	2	2	2	1	1	8
24	S-24	2	1	2	1	2	8
25	S-29	1	2	2	1	2	8
26	S-30	2	1	2	1	2	8
27	S-1	1	1	2	1	2	7
28	S-6	1	2	1	1	2	7
29	S-13	1	2	2	1	1	7
30	S-25	1	2	1	1	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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KELOMPOK ATAS

Kode	Butir Soal					Total Skor
	1	2	3	4	7	
S-3	4	4	4	4	4	20
S-8	4	4	4	4	4	20
S-21	4	4	4	4	4	20
S-28	4	4	4	4	4	20
S-12	4	4	4	3	3	18
S-18	4	3	4	3	4	18
S-10	4	3	4	3	3	17
S-16	4	3	2	4	4	17
S-4	4	3	3	3	3	16
S-7	4	3	3	3	3	16
S-20	4	3	4	2	3	16
S-27	4	3	3	3	3	16
S-11	4	2	3	2	3	14
S-19	4	2	2	3	3	14
S-9	2	2	3	3	3	13
Jumlah	58	47	51	48	51	255
rata-rata	3,87	3,13	3,40	3,20	3,40	17,00

KELOMPOK BAWAH

Kode	Butir Soal					Total Skor
	1	2	3	4	7	
S-15	2	2	2	2	2	10
S-17	2	2	2	2	2	10
S-2	2	2	2	1	2	9
S-22	2	2	2	1	2	9
S-26	2	1	2	1	3	9
S-5	1	2	2	1	2	8
S-14	2	1	2	1	2	8
S-23	2	2	2	1	1	8
S-24	2	1	2	1	2	8
S-29	1	2	2	1	2	8
S-30	2	1	2	1	2	8
S-1	1	1	2	1	2	7
S-6	1	2	1	1	2	7
S-13	1	2	2	1	1	7
S-25	1	2	1	1	2	7
Jumlah	24	25	28	17	29	123
Rata-rata	1,60	1,67	1,87	1,13	1,93	8,20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Langkah IV
Menghitung daya beda butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

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

$$DP_1 = \frac{3,87 - 1,60}{4} = \frac{2,27}{4} = 0,567$$

$$DP_2 = \frac{3,13 - 1,67}{4} = \frac{1,47}{4} = 0,367$$

$$DP_3 = \frac{3,40 - 1,87}{4} = \frac{1,53}{4} = 0,383$$

$$DP_4 = \frac{3,20 - 1,13}{4} = \frac{2,07}{4} = 0,517$$

$$DP_7 = \frac{3,40 - 1,93}{4} = \frac{1,47}{4} = 0,367$$

- Langkah V

Menghitung interpretasi daya beda butir soal berikut :

No. Soal	DP	Harga Daya Beda	Interpretasi
1	0,567	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
2	0,367	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
3	0,383	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	0,517	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
7	0,367	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup

Lampiran 16. Kisi-Kisi Pernyataan Angket

KISI-KISI ANGKET *SELF CONFIDENCE*

Indikator <i>self confidence</i>	No	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1. Percaya kepada kemampuan Sendiri	1	√		6
	2		√	
	3	√		
	4		√	
	5	√		
	6		√	
2. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	7	√		8
	8		√	
	9	√		
	10		√	
	11	√		
	12		√	
	13	√		
	14		√	
3. Memiliki konsep diri yang positif	15	√		4
	16		√	
	17	√		
	18		√	
4. Berani mengungkapkan pendapat	19	√		6
	20		√	
	21	√		
	22		√	
	23	√		
	24		√	
Jumlah		12	12	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© 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:

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

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

Lampiran 17. Pernyataan Angket Self Confidence

ANGKET SELF-CONFIDENCE SISWA

Nama Siswa :

Kelas :

Sekolah :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET:

- Bacalah baik-baik setiap pernyataan dan semua alternative jawabannya.
- Berilah tanda centang ($\checkmark$) pada kolom di sebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenar-benarnya, dengan pilihan:
 SS= Sangat Sering S = Sering
 Kd = Kadang-kadang J = Jarang
 JS = Jarang Sekali
- Semua pernyataan mohon dijawab tanpa ada yang terlewatkan dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan pendapat anda sendiri, karena jawaban anda sama sekali tidak mempengaruhi hal-hal yang berhubungan dengan penilaian pembelajaran matematika.
- Semua pernyataan hanya ada satu jawaban
- Tidak diperkenankan mencontek atau meniru jawaban dari teman.

No	Pernyataan	Respons				
		SS	S	Kd	J	JS
A	Indikator : Percaya kepada kemampuan diri					
1.	Saya yakin akan berhasil dalam ujian matematika					
2.	Saya merasa cemas ketika guru menanyakan materi matematika yang kurang saya pahami					
3.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang sulit					
4.	Saya ragu-ragu menjawab pertanyaan guru matematika yang tiba-tiba					
5.	Saya yakin dapat menjelaskan kembali materi yang telah dijelaskan guru					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Pernyataan	Respons				
		SS	S	Kd	J	JS
6.	Saya ragu bertanya kepada guru karena kemampuan matematika saya					
B	Indikator: Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan					
7.	Saya mencari informasi tentang materi matematika diinternet secara selektif					
8.	Saya meminta pendapat teman dulu ketika akan menyelesaikan soal matematika yang sulit					
9.	Saya mampu bekerja sendiri menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi					
10.	Saya kurang mampu memahami soal matematika sehingga perlu bantuan guru					
11.	Saya menyukai tugas-tugas yang memiliki banyak alternatif solusi					
12.	Saya menunggu bantuan teman ketika menghadapi soal matematika yang kompleks					
13.	Saya bisa mengambil keputusan tanpa meminta bantuan dan pertimbangan dari teman.					
14.	Saya ragu-ragu memilih sendiri soal latihan matematika yang akan saya kerjakan					
C	Indikator : Memiliki konsep diri yang positif					
15.	Saya memiliki keingintahuan yang tinggi dalam matematika					
16.	Saya sulit mengatur waktu untuk belajar matematika					
17.	Saya mampu mengaplikasikan teori dalam masalah matematika					
18.	Saya merasa gugup ketika mengamati masalah-masalah matematika					
D	Indikator :Berani mengungkapkan pendapat					
19.	Saya berani bertanya kepada guru terkait materi yang kurang dipahami					
20.	Saya merasa takut mengemukakan solusi soal matematika yang berbeda dengan solusi teman					
21.	Saya berani menjawab pertanyaan yang diajukan guru matematika di kelas					
22.	Saya menghindari topik matematika yang kurang saya paham/kenal					
23.	Saya berani bertanya ketika teman mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas					
24.	Saya gugup ketika melakukan presentasi matematika di depan kelas					



Lampiran 18. Hasil Uji Coba Angke *Self Confidence*

No.	Kode	Nomor Butir Angket																								Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	S-1	3	3	2	2	3	3	4	2	3	4	4	5	3	4	5	3	4	3	3	4	3	3	4	4	81
2	S-2	4	5	5	3	5	3	5	4	5	4	5	1	5	5	5	3	5	1	5	4	5	1	5	5	98
3	S-3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	4	3	4	4	78
4	S-4	3	2	3	2	2	3	5	3	1	3	3	4	3	4	3	2	3	2	3	2	3	1	5	1	66
5	S-5	4	3	3	3	3	4	3	4	3	2	4	4	4	4	2	3	3	3	4	5	5	5	3	3	84
6	S-6	1	3	2	2	3	3	3	1	1	4	5	2	3	2	4	1	3	2	4	4	3	2	1	3	62
7	S-7	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	4	71
8	S-8	3	2	3	2	2	2	4	3	3	1	4	1	2	3	2	3	2	1	1	1	2	1	5	1	54
9	S-9	3	2	2	2	3	4	4	1	2	1	5	3	4	3	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	63
10	S-10	3	2	2	2	2	4	3	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	2	2	4	2	3	1	4	62
11	S-11	3	3	2	2	2	5	4	4	5	3	5	3	2	4	5	2	3	3	5	4	5	2	4	1	81
12	S-12	3	2	3	2	2	3	5	3	3	3	4	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	4	2	68
13	S-13	3	2	2	4	2	3	3	2	3	3	4	3	3	5	4	2	2	2	3	3	3	1	5	1	68
14	S-14	3	4	3	2	2	5	5	2	2	2	3	3	2	3	4	3	2	3	3	2	4	3	5	4	74
15	S-15	3	4	3	4	2	4	5	2	2	2	3	3	2	4	3	2	2	4	4	2	2	2	3	4	71
16	S-16	4	3	4	3	2	3	5	2	3	2	4	3	3	3	5	4	3	3	5	3	2	3	3	3	78
17	S-17	4	5	5	4	3	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	5	3	5	5	5	3	102
18	S-18	3	1	3	3	1	3	3	2	3	3	4	3	2	4	3	3	2	2	3	5	3	2	4	3	68
19	S-19	3	2	3	3	3	4	4	2	4	3	4	3	3	5	4	4	3	3	5	4	4	3	4	3	83
20	S-20	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	4	70
21	S-21	3	1	2	3	1	3	2	3	1	2	3	2	3	4	3	3	2	1	3	2	3	1	3	3	57
22	S-22	5	3	4	3	3	5	5	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	88
23	S-23	1	4	3	3	2	3	5	4	3	3	4	1	3	4	4	1	2	1	3	3	3	3	3	2	68
24	S-24	3	2	3	2	1	4	4	2	3	5	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	3	3	62
25	S-25	3	1	3	3	4	5	5	2	3	3	4	3	4	4	3	3	2	2	3	4	3	5	3	5	80
26	S-26	5	2	3	4	1	4	3	2	3	4	3	3	3	5	5	3	4	3	4	3	4	3	4	4	82
27	S-27	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	2	3	5	3	2	4	3	3	77
28	S-28	3	2	3	2	2	3	4	2	3	3	4	3	3	5	3	4	3	2	3	2	2	3	4	2	70
29	S-29	3	2	3	4	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	2	2	3	4	69
30	S-30	3	2	3	3	3	4	5	4	3	4	4	4	3	5	4	3	3	2	3	4	3	3	3	4	82

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 19. Hasil Perhitungan Uji Validitas Butir Angket Uji Coba

HASIL VALIDITAS UJI COBA ANGKET *SELF CONFIDENCE*

BUTIR ANGKET NOMOR 1						
No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	3	81	9	6561	243
2	S-2	4	98	16	9604	392
3	S-3	3	78	9	6084	234
4	S-4	3	66	9	4356	198
5	S-5	4	84	16	7056	336
6	S-6	1	62	1	3844	62
7	S-7	3	71	9	5041	213
8	S-8	3	54	9	2916	162
9	S-9	3	63	9	3969	189
10	S-10	3	62	9	3844	186
11	S-11	3	81	9	6561	243
12	S-12	3	68	9	4624	204
13	S-13	3	68	9	4624	204
14	S-14	3	74	9	5476	222
15	S-15	3	71	9	5041	213
16	S-16	4	78	16	6084	312
17	S-17	4	102	16	10404	408
18	S-18	3	68	9	4624	204
19	S-19	3	83	9	6889	249
20	S-20	3	70	9	4900	210
21	S-21	3	57	9	3249	171
22	S-22	5	88	25	7744	440
23	S-23	1	68	1	4624	68
24	S-24	3	62	9	3844	186
25	S-25	3	80	9	6400	240
26	S-26	5	82	25	6724	410
27	S-27	3	77	9	5929	231
28	S-28	3	70	9	4900	210
29	S-29	3	69	9	4761	207
30	S-30	3	82	9	6724	246
Jumlah		94	2217	314	167401	7093

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BUTIR ANGKET NOMOR 2

No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	3	81	9	6561	243
2	S-2	5	98	25	9604	490
3	S-3	3	78	9	6084	234
4	S-4	2	66	4	4356	132
5	S-5	3	84	9	7056	252
6	S-6	3	62	9	3844	186
7	S-7	3	71	9	5041	213
8	S-8	2	54	4	2916	108
9	S-9	2	63	4	3969	126
10	S-10	2	62	4	3844	124
11	S-11	3	81	9	6561	243
12	S-12	2	68	4	4624	136
13	S-13	2	68	4	4624	136
14	S-14	4	74	16	5476	296
15	S-15	4	71	16	5041	284
16	S-16	3	78	9	6084	234
17	S-17	5	102	25	10404	510
18	S-18	1	68	1	4624	68
19	S-19	2	83	4	6889	166
20	S-20	3	70	9	4900	210
21	S-21	1	57	1	3249	57
22	S-22	3	88	9	7744	264
23	S-23	4	68	16	4624	272
24	S-24	2	62	4	3844	124
25	S-25	1	80	1	6400	80
26	S-26	2	82	4	6724	164
27	S-27	3	77	9	5929	231
28	S-28	2	70	4	4900	140
29	S-29	2	69	4	4761	138
30	S-30	2	82	4	6724	164
Jumlah		79	2217	239	167401	6025

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BUTIR ANGKET NOMOR 3						
No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	2	81	4	6561	162
2	S-2	5	98	25	9604	490
3	S-3	3	78	9	6084	234
4	S-4	3	66	9	4356	198
5	S-5	3	84	9	7056	252
6	S-6	2	62	4	3844	124
7	S-7	2	71	4	5041	142
8	S-8	3	54	9	2916	162
9	S-9	2	63	4	3969	126
10	S-10	2	62	4	3844	124
11	S-11	2	81	4	6561	162
12	S-12	3	68	9	4624	204
13	S-13	2	68	4	4624	136
14	S-14	3	74	9	5476	222
15	S-15	3	71	9	5041	213
16	S-16	4	78	16	6084	312
17	S-17	5	102	25	10404	510
18	S-18	3	68	9	4624	204
19	S-19	3	83	9	6889	249
20	S-20	2	70	4	4900	140
21	S-21	2	57	4	3249	114
22	S-22	4	88	16	7744	352
23	S-23	3	68	9	4624	204
24	S-24	3	62	9	3844	186
25	S-25	3	80	9	6400	240
26	S-26	3	82	9	6724	246
27	S-27	3	77	9	5929	231
28	S-28	3	70	9	4900	210
29	S-29	3	69	9	4761	207
30	S-30	3	82	9	6724	246
Jumlah		87	2217	271	167401	6602

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BUTIR ANGKET NOMOR 4						
No.	Kode	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	S-1	2	81	4	6561	162
2	S-2	3	98	9	9604	294
3	S-3	3	78	9	6084	234
4	S-4	2	66	4	4356	132
5	S-5	3	84	9	7056	252
6	S-6	2	62	4	3844	124
7	S-7	3	71	9	5041	213
8	S-8	2	54	4	2916	108
9	S-9	2	63	4	3969	126
10	S-10	2	62	4	3844	124
11	S-11	2	81	4	6561	162
12	S-12	2	68	4	4624	136
13	S-13	4	68	16	4624	272
14	S-14	2	74	4	5476	148
15	S-15	4	71	16	5041	284
16	S-16	3	78	9	6084	234
17	S-17	4	102	16	10404	408
18	S-18	3	68	9	4624	204
19	S-19	3	83	9	6889	249
20	S-20	3	70	9	4900	210
21	S-21	3	57	9	3249	171
22	S-22	3	88	9	7744	264
23	S-23	3	68	9	4624	204
24	S-24	2	62	4	3844	124
25	S-25	3	80	9	6400	240
26	S-26	4	82	16	6724	328
27	S-27	3	77	9	5929	231
28	S-28	2	70	4	4900	140
29	S-29	4	69	16	4761	276
30	S-30	3	82	9	6724	246
Jumlah		84	2217	250	167401	6300

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Keterangan: X = Skor siswa pada soal angket
Y = Total skor siswa

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal angket

- Langkah I

Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut.

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

Butir angket nomor 1

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{(30)(7093) - (94)(2217)}{\sqrt{[(30)(314) - (94)^2][(30)(167401) - (2217)^2]}} \\ &= \frac{(212790) - (208398)}{\sqrt{[(9420) - (8836)][(5022030) - (4915089)]}} \\ &= \frac{4392}{\sqrt{(584)(106941)}} \\ &= \frac{4392}{\sqrt{62453544}} \\ &= \frac{4392}{7902,76} \\ r_{xy} &= 0,556 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 2

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{(30)(6025) - (79)(2217)}{\sqrt{[(30)(239) - (79)^2][(30)(167401) - (2217)^2]}} \\ &= \frac{(180750) - (175143)}{\sqrt{[(7170) - (6241)][(5022030) - (4915089)]}} \\ &= \frac{5607}{\sqrt{(929)(106941)}} \\ &= \frac{5607}{\sqrt{99348189}} \\ r_{xy} &= \frac{5607}{9967,36} \\ r_{xy} &= 0,563 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Butir angket nomor 3

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(6602) - (87)(2217)}{\sqrt{[(30)(271) - (87)^2][(30)(167401) - (2217)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(198060) - (192879)}{\sqrt{[(8130) - (7569)][(5022030) - (4915089)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5181}{\sqrt{(561)(106941)}}$$

$$r_{xy} = \frac{5181}{\sqrt{59993901}}$$

$$r_{xy} = \frac{5181}{7745,57}$$

$$r_{xy} = 0,669$$

Butir angket nomor 4

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(6300) - (84)(2217)}{\sqrt{[(30)(250) - (84)^2][(30)(167401) - (2217)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(189000) - (186228)}{\sqrt{[(7500) - (7056)][(5022030) - (4915089)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2772}{\sqrt{(444)(106941)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2772}{\sqrt{47481804}}$$

$$r_{xy} = \frac{2772}{6890,70}$$

$$r_{xy} = 0,402$$

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

- a. Pengutipan hanya untuk 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 angket nomor 24, $r_{xy} = 0,384$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

- Langkah II

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus berikut:

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

Butir angket nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{0,556\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,556)^2}} = \frac{0,556\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,309)}} = \frac{0,556(5,292)}{\sqrt{(0,691)}} = \frac{2,9411}{0,831} = 3,538$$

Butir angket nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{0,563\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,563)^2}} = \frac{0,563\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,316)}} = \frac{0,563(5,292)}{\sqrt{(0,684)}} = \frac{2,9769}{0,827} = 3,601$$

Butir angket nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{0,669\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,669)^2}} = \frac{0,669\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,447)}} = \frac{0,669(5,292)}{\sqrt{(0,553)}} = \frac{3,5398}{0,743} = 4,762$$

Butir angket nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{0,402\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,402)^2}} = \frac{0,402\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,162)}} = \frac{0,402(5,292)}{\sqrt{(0,838)}} = \frac{2,1289}{0,916} = 2,325$$

Dengan menggunakan rumus yang sama untuk butir angket nomor 5-24 maka diperoleh:

Butir angket nomor 5, $t_{hitung} = 3,698$

Butir angket nomor 6, $t_{hitung} = 2,973$

Butir angket nomor 7, $t_{hitung} = 2,419$

Butir angket nomor 8, $t_{hitung} = 2,958$

Butir angket nomor 9, $t_{hitung} = 4,638$

Butir angket nomor 10, $t_{hitung} = 2,476$

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Butir angket nomor 11, $t_{hitung} = 2,296$

Butir angket nomor 12, $t_{hitung} = 2,241$

Butir angket nomor 13, $t_{hitung} = 3,567$

Butir angket nomor 14, $t_{hitung} = 2,201$

Butir angket nomor 15, $t_{hitung} = 2,762$

Butir angket nomor 16, $t_{hitung} = 3,345$

Butir angket nomor 17, $t_{hitung} = 3,708$

Butir angket nomor 18, $t_{hitung} = 2,349$

Butir angket nomor 19, $t_{hitung} = 4,786$

Butir angket nomor 20, $t_{hitung} = 2,885$

Butir angket nomor 21, $t_{hitung} = 4,957$

Butir angket nomor 22, $t_{hitung} = 3,296$

Butir angket nomor 23, $t_{hitung} = 2,142$

Butir angket nomor 24, $t_{hitung} = 2,203$

- Langkah III

Mencari t_{tabel} untuk $df = 30 - 2 = 28$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,701

- Langkah IV

Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} .

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, bisa dikatakan butir angket valid
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, bisa dikatakan butir angket tidak valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No Butir Angket	Validitas				Keterangan
	r hitung	t hitung	t tabel	Kriteria	
1	0,556	3,538	1,701	Valid	Digunakan
2	0,563	3,601	1,701	Valid	Digunakan
3	0,669	4,762	1,701	Valid	Digunakan
4	0,402	2,325	1,701	Valid	Digunakan
5	0,573	3,696	1,701	Valid	Digunakan
6	0,49	2,973	1,701	Valid	Digunakan
7	0,416	2,419	1,701	Valid	Digunakan
8	0,488	2,958	1,701	Valid	Digunakan
9	0,659	4,638	1,701	Valid	Digunakan
10	0,424	2,476	1,701	Valid	Digunakan
11	0,398	2,296	1,701	Valid	Digunakan
12	0,39	2,241	1,701	Valid	Digunakan
13	0,559	3,576	1,701	Valid	Digunakan
14	0,384	2,201	1,701	Valid	Digunakan
15	0,463	2,762	1,701	Valid	Digunakan
16	0,534	3,345	1,701	Valid	Digunakan
17	0,574	3,708	1,701	Valid	Digunakan
18	0,406	2,349	1,701	Valid	Digunakan
19	0,671	4,786	1,701	Valid	Digunakan
20	0,479	2,885	1,701	Valid	Digunakan
21	0,684	4,957	1,701	Valid	Digunakan
22	0,529	3,296	1,701	Valid	Digunakan
23	0,375	2,142	1,701	Valid	Digunakan
24	0,384	2,203	1,701	Valid	Digunakan

Kesimpulan:

Dari hasil analisis data sebelumnya , pada tabel dapat dilihat bahwa semua butir angket yang diujicobakan dan diuji validitasnya diperoleh hasil semua butir angket pernyataan valid. Angket inilah yang akan dijadikan pengukuran *self confidence* siswa dikelas eksperimen dan kontrol.

Lampiran 20. Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Angket Uji Coba

HASIL RELIABILITAS Uji COBA ANGKET *SELF CONFIDENCE*

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reabilitas butir angket ialah sebagai berikut:

- Langkah I

Menghitung varian butir angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$s_i = \frac{\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{N}}{N}$$

$$s_1 = \frac{314 - \frac{(94)^2}{30}}{30} = 0,649$$

$$s_2 = \frac{239 - \frac{(79)^2}{30}}{30} = 1,032$$

$$s_3 = \frac{271 - \frac{(87)^2}{30}}{30} = 0,623$$

$$s_4 = \frac{250 - \frac{(84)^2}{30}}{30} = 0,493$$

$$s_5 = \frac{201 - \frac{(73)^2}{30}}{30} = 0,779$$

$$s_6 = \frac{401 - \frac{(107)^2}{30}}{30} = 0,646$$

$$s_7 = \frac{499 - \frac{(119)^2}{30}}{30} = 0,899$$

$$s_8 = \frac{223 - \frac{(77)^2}{30}}{30} = 0,846$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

$$s_9 = \frac{272 - \frac{(86)^2}{30}}{30} = 0,849$$

$$s_{10} = \frac{296 - \frac{(90)^2}{30}}{30} = 0,867$$

$$s_{11} = \frac{469 - \frac{(117)^2}{30}}{30} = 0,423$$

$$s_{12} = \frac{291 - \frac{(89)^2}{30}}{30} = 0,899$$

$$s_{13} = \frac{291 - \frac{(91)^2}{30}}{30} = 0,499$$

$$s_{14} = \frac{440 - \frac{(112)^2}{30}}{30} = 0,729$$

$$s_{15} = \frac{411 - \frac{(107)^2}{30}}{30} = 0,979$$

$$s_{16} = \frac{244 - \frac{(82)^2}{30}}{30} = 0,662$$

$$s_{17} = \frac{245 - \frac{(83)^2}{30}}{30} = 0,512$$

$$s_{18} = \frac{225 - \frac{(77)^2}{30}}{30} = 0,912$$

$$s_{19} = \frac{390 - \frac{(104)^2}{30}}{30} = 0,982$$

$$s_{20} = \frac{312 - \frac{(92)^2}{30}}{30} = 0,996$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

$$s_{21} = \frac{304 - \frac{(90)^2}{30}}{30} = 1,133$$

$$s_{22} = \frac{245 - \frac{79^2}{30}}{30} = 1,232$$

$$s_{23} = \frac{408 - \frac{(106)^2}{30}}{30} = 1,116$$

$$s_{24} = \frac{320 - \frac{(92)^2}{30}}{30} = 1,262$$

- Langkah II

Menjumlahkan varian semua butir soal sebagai berikut

$$\begin{aligned} \sum si &= s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2 + s_6^2 + s_7^2 + s_8^2 + s_9^2 + s_{10}^2 \\ &\quad + s_{11}^2 + s_{12}^2 + s_{13}^2 + s_{14}^2 + s_{15}^2 + s_{16}^2 + s_{17}^2 + s_{18}^2 \\ &\quad + s_{19}^2 + s_{20}^2 + s_{21}^2 + s_{22}^2 + s_{23}^2 + s_{24}^2 \end{aligned}$$

$$\sum si =$$

$$\begin{aligned} &0,649 + 1,032 + 0,623 + 0,493 + 0,779 + 0,646 + 0,899 + 0,846 + 0,849 + \\ &0,867 + 0,423 + 0,899 + 0,499 + 0,729 + 0,979 + 0,662 + 0,512 + 0,912 + \\ &0,982 + 0,996 + 1,133 + 1,232 + 1,116 + 1,262 = 20,019 \end{aligned}$$

- Langkah III

Menjumlahkan varian total dengan rumus berikut.

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

$$\begin{aligned} s_t &= \frac{167401 - \frac{(2217)^2}{30}}{30} = \frac{167401 - 163836,3}{30} = \frac{3564,7}{30} \\ &= 118,823 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Langkah IV
Menghitung varians total berikut.

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum si}{s_t} \right) \\
 r_{11} &= \left(\frac{24}{24-1} \right) \left(1 - \frac{20,019}{118,823} \right) \\
 &= \left(\frac{24}{23} \right) (1 - 0,168) \\
 &= (1,043)(1 - 0,168) \\
 &= (1,043)(0,832) \\
 &= 0,868
 \end{aligned}$$

Sebab untuk $df = 30 - 2 = 28$, sehingga harga dari r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% yaitu sebesar 0,361. Dengan demikian $r_{11} = 0,868 > r_{tabel} = 0,361$. Sehingga dapat ditarik kesimpulan semua butir angket pernyataan yang diuji cobakan dapat dikatakan **reliabel**. Pada korelasi r_{11} yang berada pada interval $0.70 \leq r \leq 0,90$, maka instrumen butir angket memiliki interpretasi **reabilitas tinggi**.

Lampiran 21. Kisi-kisi Soal *Pretest*

KISI-KISI SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

Tujuan Pembelajaran	Indikator kemampuan berpikir kritis	Nomor Soal
Siswa mampu mengaplikasikan aturan pecacahan terkait aturan penjumlahan dan aturan perkalian.	Interpretasi (Memahami masalah yang di tunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat).	1
Siswa memahami tentang aturan pencacahan terkait aturan pengisian tempat (<i>filling slots</i>).	Analisis (Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep yang telah diberikan di soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dan memberikan penjelasan yang tepat).	2
Siswa mampu memahami penerapan peluang komplemen dan frekuensi harapan dari suatu kejadian	Evaluasi (Menggunakan strategi yang tepat dalam menuntaskan soal, lengkap, dan benar pada saat melakukan perhitungan).	3 dan 4
Siswa mampu menyelesaikan peluang gabungan dua kejadian dari suatu percobaan	Inferensi (Dapat menarik kesimpulan berdasarkan apa yang ditanyakan dengan tepat).	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.

Lampiran 22. Soal Pretest

SOAL PRETEST

Satuan Pendidikan	: SMA N 2 TAMBANG
Kelas / Semester	: X/Genap
Jumlah Soal	: 5 Soal
Alokasi Waktu	: 2JP (2 x 45 menit)

Selesaikan soal-soal berikut ini dengan tepat!

1. Seorang teknisi membuat password komputer diperusahaannya guna untuk menjaga kerahasiaan data perusahaan. Suatu hari Ani seorang karyawan baru akan membuat password baru di sebuah perusahaan dibidang textil. Password yang akan dibuat terdiri dari 4 angka kemudian diikuti oleh 2 huruf. Jika untuk angka boleh berulang sedangkan huruf tidak boleh, banyak password komputer berbeda yang mungkin Ani buat?
2. Suatu ruangan kelas terdiri dari 30 siswa. Sebanyak 20 siswa lolos tes Bahasa Inggris, 12 siswa lolos tes Bahasa Indonesia, dan 9 siswa lolos dalam tes kedua mata pelajaran tersebut. Seorang siswa dipilih secara acak. Peluang yang terpilih adalah siswa yang tidak lolos dalam tes Bahasa Inggris maupun Bahasa Indonesia, adalah...
3. Andi akan pergi liburan bersama keluarganya di kota L untuk mengunjungi rumah pamannya dan dia sekarang berada di kota K. Diketahui jika kota K dan kota L di hubungkan oleh beberapa jalan melalui kota A, B, C, dan D dengan gambar berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

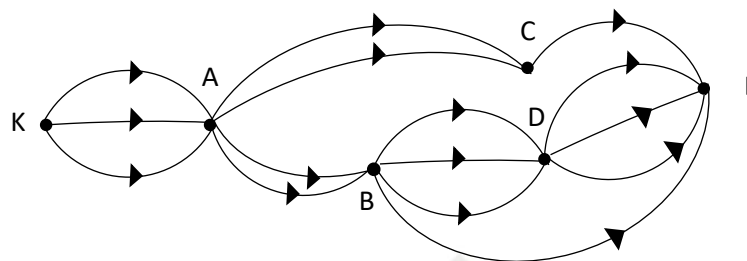
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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



Jika Andi berangkat dari kota K menuju kota L, banyaknya jalur alternatif jalan yang dapat dipilih oleh sandi untuk pergi berlibur kerumah pamannya adalah ...

4. Suatu hari Rika akan pergi ke acara pesta dikota C. Dalam sebuah undangan pesta tersebut terdapat 6 jalan yang menghubungkan kota D dengan kota E dan terdapat 4 jalan menghubungkan kota E dengan kota F. Banyak jalan alternatif yang dapat Rika tempuh ke acara pesta dari kota D ke kota E dilanjutkan ke kota C kemudian kembali ke kota D melalui Kota E, dengan ketentuan Rika tidak akan menggunakan jalan yang sama lebih dari satu kali adalah...
5. Berdasarkan prakiraan cuaca, peluang tidak turun hujan di wilayah kota Pekanbaru selama bulan April 2024 adalah $\frac{7}{15}$. Apabila frekuensi harapan turun hujan akan terjadi dalam beberapa hari. Apakah kemungkinan besar hujan turun diwilayah kota Pekanbaru akan terjadi selama satu bulan penuh?

Lampiran 23. Kunci Jawaban Soal *Pretest*

KUNCI JAWABAN SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	<u>Penyelesaian</u> Diketahui : angka secara umum terdiri dari 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 Total angka : 10 huruf alfabet yang diketahui : a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p,q,r,s,t,u,v,w,x,y,z Total Alfabet : 26 Ditanya : Jika angka boleh berulang sedangkan huruf tidak boleh, berapa banyak password komputer berbeda yang mungkin Ani buat ? Jawab : sehingga diperoleh : $\underline{10} \times \underline{10} \times \underline{10} \times \underline{10} \times \underline{26} \times \underline{25} = 6.500.000 \text{ cara}$ ∴ Banyak password komputer berbeda yang mungkin Ani buat adalah 6.5000.000 cara	4
2.	<u>Penyelesaian :</u> Diketahui: Jumlah siswa = 30 Siswa lolos tes B inggris = 20 Siswa lolos tes B indonesia = 12 Siswa yang lolos tes kedua mata pelajaran = 9 Ditanya : Peluang terpilihnya siswa yang tidak lolos dalam tes Bahasa Inggris maupun Bahasa Indonesia ? Jawab : A = Kejadian siswa lolos tes Bahasa Inggris B = Kejadian siswa lolos tes Bahasa Indonesia $n(s) = 30$ $n(A) = 20$ $n(B) = 12$ $n(A \cap B) = 9$	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

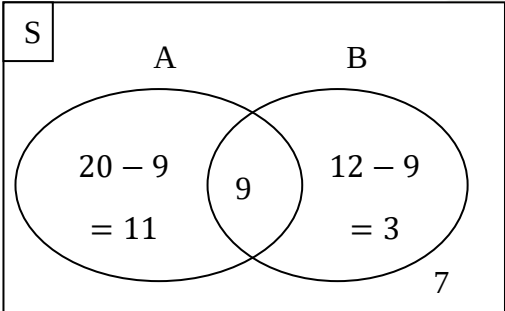
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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.

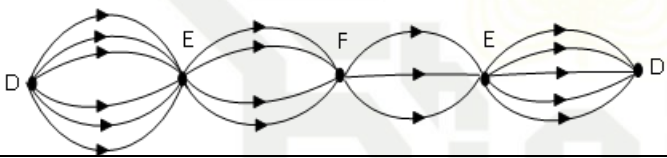
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No.	Kunci Jawaban	Skor
	$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ $= 20 + 12 - 9$ $= 23$ $n(A \cup B)^c = n(s) - n(A \cup B)$ $= 30 - 23$ $= 7$  $P(A \cup B)^c = \frac{(A \cup B)^c}{n(s)} = \frac{7}{30}$ ∴ Peluang terpilihnya siswa yang tidak lolos dalam tes Bahasa Inggris maupun tes Bahasa Indonesia adalah $\frac{7}{30}$	
3.	Penyelesaian : Diket : $K \rightarrow A = 3 \qquad B \rightarrow D = 2$ $A \rightarrow C = 2 \qquad D \rightarrow L = 3$ $C \rightarrow L = 1 \qquad B \rightarrow L = 1$ $A \rightarrow B = 2$ Ditanya : Berapa banyak alternatif jalan yang dapat dipilih oleh Andi untuk pergi berlibur kerumah pamannya adalah ? Jawab : • Alternatif jalan I $= K \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow L$ $= 3 \cdot 2 \cdot 1$	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No.	Kunci Jawaban	Skor
	$= 6$ • Alternatif jalan II $= K \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow L$ $= 3 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ $= 54$ • Alternatif jalan III $= K \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow L$ $= 3 \cdot 2 \cdot 1$ $= 6$ Jumlah alternatif jalan I,II,III $= 6 + 54 + 6$ $= 66$ $\therefore$ Jadi banyaknya alternatif jalan yang dapat dipilih oleh Andi untuk pergi berlibur kerumah pamannya adalah 66 	
4.	Penyelesaian : Diket : $D \rightarrow E = 6$ $E \rightarrow F = 4$ Ditanya : Jika Rika tidak akan menggunakan jalan yang sama lebih dari satu kali maka berapakah banyak jalan alternatif yang dapat dia tempuh ? Jawab : Gambarlah denah jalan terlebih dahulu sebagai strategi untuk memecahkan persoalan dia atas: Karena tidak menggunakan jalan yang sama untuk kembali ke kota awal maka dari kota F kembali ke kota E tersisa 3 jalan dan kota E kembali ke kota D tersisa 5 jalan. Sehingga : $= DE \times EF \times FE \times ED = 6 \times 4 \times 3 \times 5 = 360$	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No.	Kunci Jawaban	Skor
5.	∴ Diperoleh banyak jalan alternatif yang dapat rika tempuh ke acara pesta ialah 360 jalan Penyelesaian : Diketahui : A = Peluang tidak turun hujan di wilayah kota Pekanbaru selama bulan April 2024 Ditanya : Frekuensi harapan turun hujan apakah selama satu bulan penuh ? Jawab: $P(A) = \frac{7}{15}$ Untuk mencari peluang turun hujan $P(A^c) = 1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$ Frekuensi harapan akan turun hujan $F(A^c) = \frac{8}{15} \times 30 \text{ hari} = 16$ Maka diperoleh harapan turun hujan adalah 16 hari ∴ Sehingga dapat diambil kesimpulan kemungkinan besar hujan turun di wilayah kota Pekanbaru terjadi dalam 16 hari di bulan April 2024	4
Total Skor		20

Lampiran 24. Hasil Skor *Pretest*

No.	Kode	Kelas X1	Kelas X2	Kelas X3	Kelas X4	Kelas X5	Kelas X6
1	S-1	7	6	3	2	1	5
2	S-2	1	1	7	2	1	5
3	S-3	4	10	3	2	4	3
4	S-4	1	2	6	5	2	2
5	S-5	3	9	7	3	7	7
6	S-6	3	3	3	4	2	6
7	S-7	3	10	8	7	10	2
8	S-8	2	3	1	2	3	4
9	S-9	10	1	2	10	3	5
10	S-10	5	5	1	3	6	3
11	S-11	9	2	7	8	7	5
12	S-12	5	3	2	7	2	1
13	S-13	2	2	4	3	8	6
14	S-14	2	5	7	3	2	3
15	S-15	1	3	2	5	1	8
16	S-16	5	4	3	7	7	2
17	S-17	6	5	5	8	6	3
18	S-18	2	8	1	8	5	7
19	S-19	8	5	4	1	3	8
20	S-20	7	1	9	3	2	7
21	S-21	1	3	3	6	5	3
22	S-22	6	4	5	3	9	3
23	S-23	5	3	7	2	5	5
24	S-24	1	5	10	9	1	9
25	S-25	3	2	7	7	1	2
26	S-26	2	2	4	9	8	1
27	S-27	5	6	2	5	3	10
28	S-28	5	1	2	4	5	5
29	S-29	8	7	3	3	7	1
30	S-30	4	5	3	7	3	5
31	S-31	2	9	9	2	4	7
32	S-32	2	7	3	2	5	2
33	S-33	4	3	8	5	5	2
34	S-34	3	8	5	5	6	6
35	S-35	9	4	2	1	5	7
36	S-36	3	5	5	3	3	3
37	S-37	7	2	5	5	10	8
38	S-38	3	7	2	4	7	4
39	S-39	7	1			2	1
40	S-40		8			3	10
Jumlah		166	180	170	175	179	186

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Lampiran 25. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas *Pretest*

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS X1

Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut :

1. Hipotesis
 $H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$
 $H_a = \text{Data berdistribusi normal}$
2. Signifikansi
 - a. Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan (L_{tabel})
 - b. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq$ (L_{tabel}) , maka H_a diterima atau H_0 Ditolak
 - c. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $<$ (L_{tabel}) , maka H_0 diterima atau H_a Ditolak

Distribusi Frekuensi

No.	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}
1	1	5	5	1	5	8
2	2	7	14	4	28	12
3	3	6	18	9	54	18
4	4	3	12	16	48	21
5	5	6	30	25	150	27
6	6	3	18	36	108	30
7	7	4	28	49	196	34
8	8	2	16	64	128	36
9	9	2	18	81	162	38
10	10	1	10	100	100	39
jumlah		39	166	385	979	

3. Pengujian dengan menggunakan metode Liliefors

- a. Menghitung rata-rata (mean)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = 4,00$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} = 2,00$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

c. Mencari nilai Z – score untuk batas kelas interval dengan rumus

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

$$Z_1 = \frac{1-4,000}{2,000} = -1,4322 \quad Z_6 = \frac{6-4,000}{2,000} = 1,0371$$

$$Z_2 = \frac{2-4,000}{2,000} = -0,9383 \quad Z_7 = \frac{7-4,000}{2,000} = 1,5310$$

$$Z_3 = \frac{3-4,000}{2,000} = -0,4445 \quad Z_8 = \frac{8-4,000}{2,000} = 2,0248$$

$$Z_4 = \frac{4-4,000}{2,000} = 0,0494 \quad Z_9 = \frac{9-4,000}{2,000} = 2,5187$$

$$Z_5 = \frac{5-4,000}{2,000} = 0,5433 \quad Z_{10} = \frac{10-4,000}{2,000} = 3,012$$

d. Mencari luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,4322	0,076042
-0,9383	0,174034
-0,4445	0,328348
0,0494	0,519694
0,5433	0,706522
1,0371	0,850159
1,5310	0,937113
2,0248	0,978558
2,5187	0,994111
3,0126	0,998705

e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n} \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{8}{39} = 0,205128205$$

$$S(Z_6) = \frac{30}{39} = 0,769230769$$

$$S(Z_2) = \frac{12}{39} = 0,307692308$$

$$S(Z_7) = \frac{34}{39} = 0,871794872$$

$$S(Z_3) = \frac{18}{39} = 0,461538462$$

$$S(Z_8) = \frac{36}{39} = 0,923076923$$

$$S(Z_4) = \frac{21}{39} = 0,538461538$$

$$S(Z_9) = \frac{38}{39} = 0,974358974$$

$$S(Z_5) = \frac{27}{39} = 0,692307692$$

$$S(Z_{10}) = \frac{39}{39} = 1$$

f. Menghitung nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,07604 - 0,20513| = 0,1291$$

$$|0,85016 - 0,76923| = 0,0809$$

$$|0,17403 - 0,30769| = 0,1337$$

$$|0,93711 - 0,87179| = 0,0653$$

$$|0,32835 - 0,46154| = 0,1332$$

$$|0,97856 - 0,92308| = 0,0555$$

$$|0,51969 - 0,53846| = 0,0188$$

$$|0,99411 - 0,97436| = 0,0198$$

$$|0,70652 - 0,69231| = 0,0142$$

$$|0,99870 - 1,00000| = 0,0013$$

Perhitungan Normalitas Skor Data Pretest Kelas X1

No.	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	1	5	5	1	5	8	-1,4322	0,07604	0,20513	0,1291
2	2	7	14	4	28	12	-0,9383	0,17403	0,30769	0,1337
3	3	6	18	9	54	18	-0,4445	0,32835	0,46154	0,1332
4	4	3	12	16	48	21	0,0494	0,51969	0,53846	0,0188
5	5	6	30	25	150	27	0,5433	0,70652	0,69231	0,0142
6	6	3	18	36	108	30	1,0371	0,85016	0,76923	0,0809
7	7	4	28	49	196	34	1,5310	0,93711	0,87179	0,0653
8	8	2	16	64	128	36	2,0248	0,97856	0,92308	0,0555
9	9	2	18	81	162	38	2,5187	0,99411	0,97436	0,0198
10	10	1	10	100	100	39	3,0126	0,99870	1,00000	0,0013
jumlah		39	169	385	979					

$$L_{hitung} = 0,1337$$

$$L_{tabel} = 0,1402$$

4. Membandingkan (L_{hitung}) dengan nilai (L_{tabel}) untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 39$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1402$, 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 $(L_{hitung}) \geq (L_{tabel})$, data berdistribusi tidak normal

Jika $(L_{hitung}) < (L_{tabel})$, data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$,

$0,1337 < 0,1402$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS X2

Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut :

- Hipotesis
 - $H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$
 - $H_a = \text{Data berdistribusi normal}$
- Signifikansi
 - Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan (L_{tabel})
 - Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq (L_{tabel})$, maka H_a diterima atau H_0 Ditolak
 - Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $< (L_{tabel})$, maka H_0 diterima atau H_a Ditolak

Distribusi Frekuensi

No.	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}
1	1	5	5	1	5	5
2	2	6	12	4	24	11
3	3	7	21	9	63	18
4	4	3	12	16	48	21
5	5	7	35	25	175	28
6	6	2	12	36	72	30
7	7	3	21	49	147	33
8	8	3	24	64	192	36
9	9	2	18	81	162	38
10	10	2	20	100	200	40
jumlah		40	180	385	15400	

- Pengujian dengan menggunakan metode Liliefors
 - Menghitung rata-rata (mean)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = 4,00$$

- Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} = 2,055$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

c. Mencari nilai Z - score untuk batas kelas interval dengan rumus

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

$$Z_1 = \frac{1-4,000}{2,055} = -1,4600 \quad Z_6 = \frac{6-4,000}{2,055} = 0,9733$$

$$Z_2 = \frac{2-4,000}{2,055} = -0,9733 \quad Z_7 = \frac{7-4,000}{2,055} = 1,4600$$

$$Z_3 = \frac{3-4,000}{2,055} = -0,4867 \quad Z_8 = \frac{8-4,000}{2,055} = 1,9467$$

$$Z_4 = \frac{4-4,000}{2,055} = 0,0000 \quad Z_9 = \frac{9-4,000}{2,055} = 2,4333$$

$$Z_5 = \frac{5-4,000}{2,055} = 0,4867 \quad Z_{10} = \frac{10-4,000}{2,055} = 2,9200$$

d. Mencari luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,4600	0,0721
-0,9733	0,1652
-0,4867	0,3132
0,0000	0,5000
0,4867	0,6868
0,9733	0,8348
1,4600	0,9279
1,9467	0,9742
2,4333	0,9925
2,9200	0,9982

e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n} \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{5}{40} = 0,1250000$$

$$S(Z_6) = \frac{30}{40} = 0,7500000$$

$$S(Z_2) = \frac{11}{40} = 0,2750000$$

$$S(Z_7) = \frac{33}{40} = 0,8250000$$

$$S(Z_3) = \frac{18}{40} = 0,4500000$$

$$S(Z_8) = \frac{36}{40} = 0,9000000$$

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

$$S(Z_4) = \frac{21}{40} = 0,5250000$$

$$S(Z_9) = \frac{38}{40} = 0,9500000$$

$$S(Z_5) = \frac{28}{40} = 0,7000000$$

$$S(Z_{10}) = \frac{40}{40} = 1$$

- f. Menghitung nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,07215 - 0,12500| = 0,0529 \quad |0,83480 - 0,75000| = 0,0848$$

$$|0,16520 - 0,27500| = 0,1098 \quad |0,92785 - 0,82500| = 0,1029$$

$$|0,31325 - 0,45000| = 0,1368 \quad |0,97421 - 0,90000| = 0,0742$$

$$|0,50000 - 0,52500| = 0,0250 \quad |0,99252 - 0,95000| = 0,0425$$

$$|0,68675 - 0,70000| = 0,0132 \quad |0,99825 - 1,00000| = 0,0018$$

Perhitungan Normalitas Skor Data Pretest Kelas X2

No.	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	1	5	5	1	5	5	-1,4600	0,07215	0,125	0,0529
2	2	6	12	4	24	11	-0,9733	0,16520	0,275	0,1098
3	3	7	21	9	63	18	-0,4867	0,31325	0,450	0,1368
4	4	3	12	16	48	21	0,0000	0,50000	0,525	0,0250
5	5	7	35	25	175	28	0,4867	0,68675	0,700	0,0132
6	6	2	12	36	72	30	0,9733	0,83480	0,750	0,0848
7	7	3	21	49	147	33	1,4600	0,92785	0,825	0,1029
8	8	3	24	64	192	36	1,9467	0,97421	0,900	0,0742
9	9	2	18	81	162	38	2,4333	0,99252	0,950	0,0425
10	10	2	20	100	200	40	2,9200	0,99825	1,000	0,0018
Jumlah		40	180	385	1540					

$$\text{Lilifors Hitung} = 0,1368$$

$$\text{Lilifors Tabel} = 0,1386$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

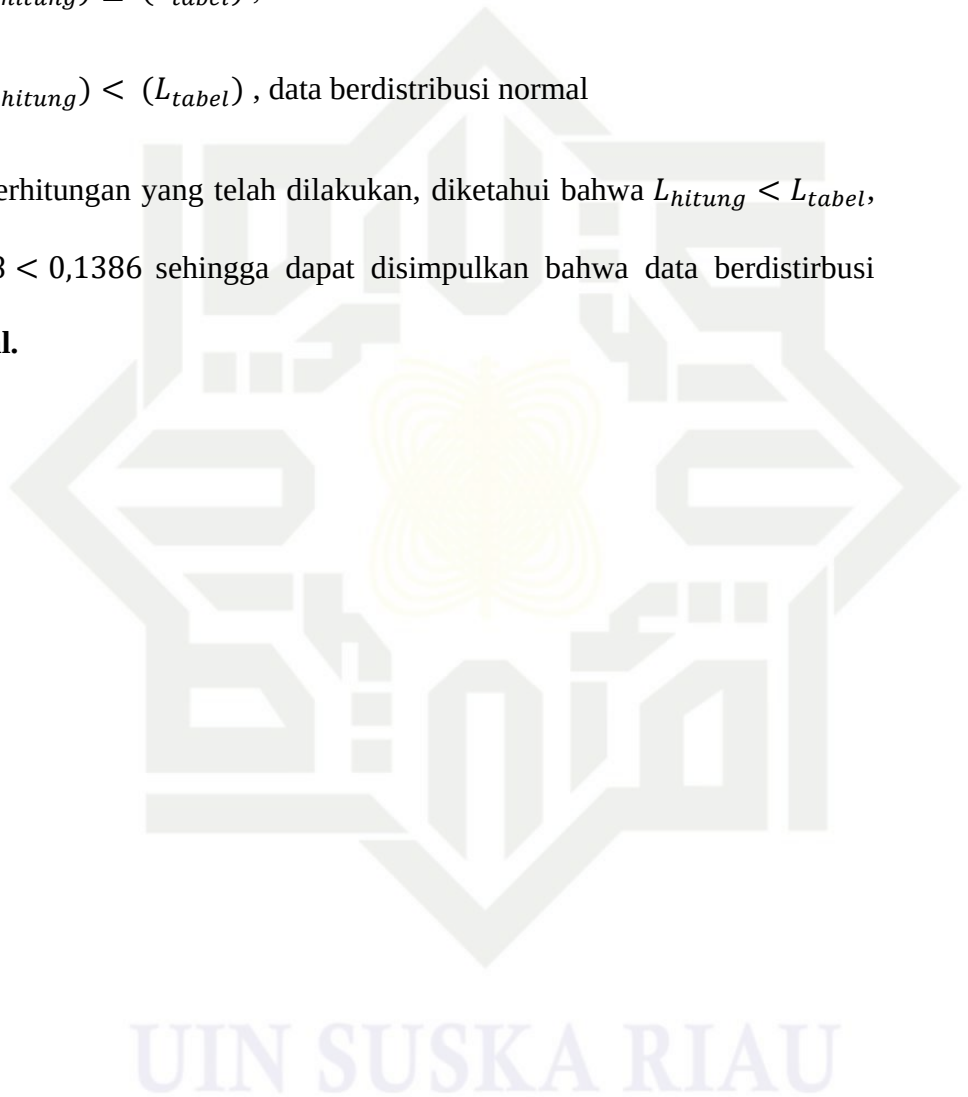
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Membandingkan (L_{hitung}) dengan nilai (L_{tabel}) untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 40$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1386$, dengan kriteria sebagai berikut :

Jika (L_{hitung}) $\geq$ (L_{tabel}), data berdistribusi tidak normal

Jika (L_{hitung}) $<$ (L_{tabel}), data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, $0,1368 < 0,1386$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS X3

Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut :

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_a = \text{Data berdistribusi normal}$$
2. Signifikansi
 - a. Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan (L_{tabel})
 - b. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq (L_{tabel})$, maka H_a diterima atau H_0 Ditolak
 - c. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $< (L_{tabel})$, maka H_0 diterima atau H_a Ditolak

Distribusi Frekuensi

No.	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}
1	1	3	3	1	3	8
2	2	7	14	4	28	10
3	3	8	24	9	72	18
4	4	3	12	16	48	21
5	5	5	25	25	125	26
6	6	1	6	36	36	27
7	7	6	42	49	294	33
8	8	2	16	64	128	35
9	9	2	18	81	162	37
10	10	1	10	100	100	38
jumlah		38	170	385	996	

3. Pengujian dengan menggunakan metode Liliefors
 - a. Menghitung rata-rata (mean)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = 4,000$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} = 2,500$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c. Mencari nilai Z – score untuk batas kelas interval dengan rumus

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

$$Z_1 = \frac{1-4,000}{2,500} = -1,1068 \quad Z_6 = \frac{6-4,000}{2,500} = 0,8696$$

$$Z_2 = \frac{2-4,000}{2,500} = -0,7115 \quad Z_7 = \frac{7-4,000}{2,500} = 1,2649$$

$$Z_3 = \frac{3-4,000}{2,500} = -0,3162 \quad Z_8 = \frac{8-4,000}{2,500} = 1,6602$$

$$Z_4 = \frac{4-4,000}{2,500} = 0,0791 \quad Z_9 = \frac{9-4,000}{2,500} = 2,0555$$

$$Z_5 = \frac{5-4,000}{2,500} = 0,4743 \quad Z_{10} = \frac{10-4,000}{2,500} = 2,4508$$

d. Mencari luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,1068	0,1342
-0,7115	0,2384
-0,3162	0,3759
0,0791	0,5315
0,4743	0,6824
0,8696	0,8077
1,2649	0,8970
1,6602	0,9516
2,0555	0,9801
2,4508	0,9929

e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n} \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{8}{38} = 0,21052631$$

$$S(Z_6) = \frac{27}{38} = 0,710526316$$

$$S(Z_2) = \frac{10}{38} = 0,263157895$$

$$S(Z_7) = \frac{33}{38} = 0,868421053$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$S(Z_3) = \frac{18}{38} = 0.47368421$$

$$S(Z_8) = \frac{35}{38} = 0.921052632$$

$$S(Z_4) = \frac{21}{38} = 0.55263157$$

$$S(Z_9) = \frac{37}{38} = 0.973684211$$

$$S(Z_5) = \frac{26}{38} = 0.68421052$$

$$S(Z_{10}) = \frac{38}{38} = 1$$

f. Menghitung nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0.13419 - 0.21053| = 0.07634$$

$$|0.80775 - 0.71053| = 0.09722$$

$$|0.23838 - 0.26316| = 0.02477$$

$$|0.89705 - 0.86842| = 0.02863$$

$$|0.37591 - 0.47368| = 0.09777$$

$$|0.95156 - 0.92105| = 0.03051$$

$$|0.53151 - 0.55263| = 0.02113$$

$$|0.98008 - 0.97368| = 0.00640$$

$$|0.68237 - 0.68421| = 0.00184$$

$$|0.99287 - 1.00000| = 0.00713$$

Perhitungan Normalitas Skor Data Pretest Kelas X3

No.	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	1	3	3	1	3	8	-1,1068	0,1342	0,2105	0,0763
2	2	7	14	4	28	10	-0,7115	0,2384	0,2632	0,0248
3	3	8	24	9	72	18	-0,3162	0,3759	0,4737	0,0978
4	4	3	12	16	48	21	0,0791	0,5315	0,5526	0,0211
5	5	5	25	25	125	26	0,4743	0,6824	0,6842	0,0018
6	6	1	6	36	36	27	0,8696	0,8077	0,7105	0,0972
7	7	6	42	49	294	33	1,2649	0,8970	0,8684	0,0286
8	8	2	16	64	128	35	1,6602	0,9516	0,9211	0,0305
9	9	2	18	81	162	37	2,0555	0,9801	0,9737	0,0064
10	10	1	10	100	100	38	2,4508	0,9929	1,0000	0,0071
jumlah		38	170	385	996					

$$Lilifors \text{ Hitung} = 0.0977$$

$$Lilifors \text{ Tabel} = 0.1421$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

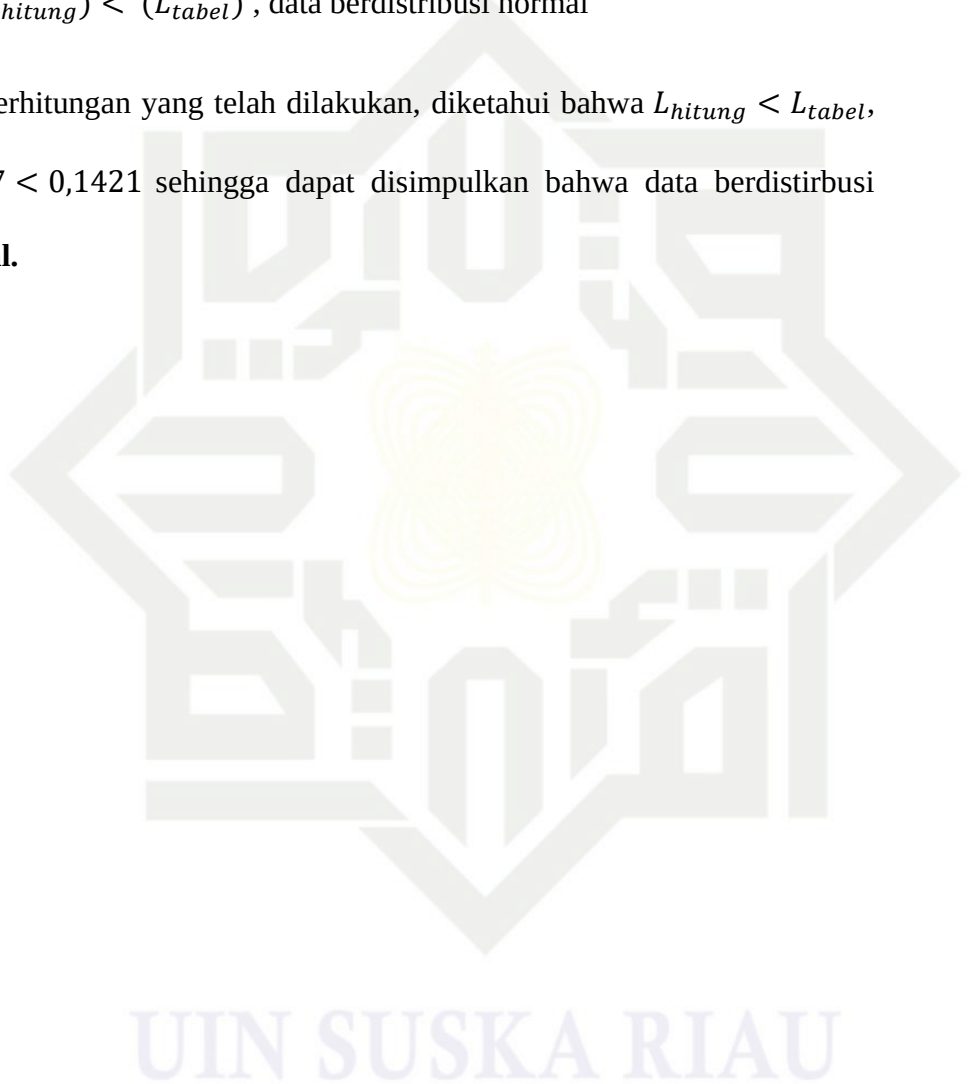
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Membandingkan (L_{hitung}) dengan nilai (L_{tabel}) untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 38$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1421$, dengan kriteria sebagai berikut

Jika (L_{hitung}) $\geq$ (L_{tabel}), data berdistribusi tidak normal

Jika (L_{hitung}) $<$ (L_{tabel}), data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, $0,0977 < 0,1421$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS X4

Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut :

- Hipotesis
 - $H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$
 - $H_a = \text{Data berdistribusi normal}$
 - Signifikansi
 - Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan (L_{tabel})
 - Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq (L_{tabel})$, maka H_a diterima atau H_0 Ditolak
 - Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $< (L_{tabel})$, maka H_0 diterima atau H_a Ditolak
- Distribusi Frekuensi

No.	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}
1	1	2	2	1	4	2
2	2	7	14	4	196	9
3	3	8	24	9	576	17
4	4	3	12	16	144	20
5	5	6	30	25	900	26
6	6	1	6	36	36	27
7	7	5	35	49	1225	32
8	8	3	24	64	576	35
9	9	2	18	81	324	37
10	10	1	10	100	100	38
jumlah		38	175	385	4081	

- Pengujian dengan menggunakan metode Liliefors
 - Menghitung rata-rata (mean)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = 4,000$$
 - Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} = 2,490$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Mencari nilai Z – score untuk batas kelas interval dengan rumus

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

$$Z_1 = \frac{1-4,000}{2,490} = -1,1253$$

$$Z_6 = \frac{6-4,000}{2,490} = 0,8842$$

$$Z_2 = \frac{2-4,000}{2,490} = -0,7234$$

$$Z_7 = \frac{7-4,000}{2,490} = 1,2861$$

$$Z_3 = \frac{3-4,000}{2,490} = -0,3215$$

$$Z_8 = \frac{8-4,000}{2,490} = 1,6879$$

$$Z_4 = \frac{4-4,000}{2,490} = 0,0804$$

$$Z_9 = \frac{9-4,000}{2,490} = 2,0898$$

$$Z_5 = \frac{5-4,000}{2,490} = 0,4823$$

$$Z_{10} = \frac{10-4,000}{2,490} = 2,4917$$

- d. Mencari luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,1253	0,1302
-0,7234	0,2347
-0,3215	0,3739
0,0804	0,5320
0,4823	0,6852
0,8842	0,8117
1,2861	0,9008
1,6879	0,9543
2,0898	0,9817
2,4917	0,9936

- e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n} \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

$$S(Z_1) = \frac{2}{38} = 0,052631579$$

$$S(Z_6) = \frac{27}{38} = 0,710526316$$

$$S(Z_2) = \frac{9}{38} = 0,236842105$$

$$S(Z_7) = \frac{32}{38} = 0,842105263$$

$$S(Z_3) = \frac{17}{38} = 0,447368421$$

$$S(Z_8) = \frac{35}{38} = 0,921052632$$

$$S(Z_4) = \frac{20}{38} = 0,526315789$$

$$S(Z_9) = \frac{37}{38} = 0,973684211$$

$$S(Z_5) = \frac{26}{38} = 0,684210526$$

$$S(Z_{10}) = \frac{38}{38} = 1$$

f. Menghitung nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,13023 - 0,05263| = 0,1291$$

$$|0,81170 - 0,71053| = 0,0809$$

$$|0,23472 - 0,23684| = 0,1337$$

$$|0,90079 - 0,84211| = 0,0653$$

$$|0,37391 - 0,44737| = 0,1332$$

$$|0,95429 - 0,92105| = 0,0555$$

$$|0,53203 - 0,52632| = 0,0188$$

$$|0,98168 - 0,97368| = 0,0198$$

$$|0,68519 - 0,68421| = 0,0142$$

$$|0,99364 - 1,00000| = 0,0013$$

Perhitungan Normalitas Skor Data Pretest Kelas X4

No	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	1	2	2	1	2	2	-1,1253	0,1302	0,0526	0,0776
2	2	7	14	4	28	9	-0,7234	0,2347	0,2368	0,0021
3	3	8	24	9	72	17	-0,3215	0,3739	0,4474	0,0735
4	4	3	12	16	48	20	0,0804	0,5320	0,5263	0,0057
5	5	6	30	25	150	26	0,4823	0,6852	0,6842	0,0010
6	6	1	6	36	36	27	0,8842	0,8117	0,7105	0,1012
7	7	5	35	49	245	32	1,2861	0,9008	0,8421	0,0587
8	8	3	24	64	192	35	1,6879	0,9543	0,9211	0,0332
9	9	2	18	81	162	37	2,0898	0,9817	0,9737	0,0080
10	10	1	10	100	100	38	2,4917	0,9936	1,0000	0,0064
jumlah		38	175	385	1035					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Lilifors Hitung = 0,1012

Lilifors Tabel = 0,1421

4. Membandingkan (L_{hitung}) dengan nilai (L_{tabel}) untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 38$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1421$, dengan kriteria sebagai berikut

Jika ($L_{hitung} \geq L_{tabel}$), data berdistribusi tidak normal

Jika ($L_{hitung} < L_{tabel}$), data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, $0,1012 < 0,1421$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS X5

Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut :

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_a = \text{Data berdistribusi normal}$$

2. Signifikansi

a. Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan (L_{tabel})

b. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq (L_{tabel})$, maka H_a diterima atau H_0

Ditolak

c. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $< (L_{tabel})$, maka H_0 diterima atau H_a

Ditolak

Distribusi Frekuensi

No.	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}
1	1	5	5	1	5	5
2	2	6	12	4	24	11
3	3	7	21	9	63	18
4	4	2	8	16	32	20
5	5	7	35	25	175	27
6	6	3	18	36	108	30
7	7	5	35	49	245	35
8	8	2	16	64	128	37
9	9	1	9	81	81	38
10	10	2	20	100	200	40
jumlah		40	179	385	15400	

3. Pengujian dengan menggunakan metode Liliefors

a. Menghitung rata-rata (mean)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = 4,000$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} = 2,300$$

- c. Mencari nilai Z - score untuk batas kelas interval dengan rumus

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

$$Z_1 = \frac{1-4,000}{2,300} = -1,3270 \quad Z_6 = \frac{6-4,000}{2,300} = 0,8847$$

$$Z_2 = \frac{2-4,000}{2,300} = -0,8847 \quad Z_7 = \frac{7-4,000}{2,300} = 1,3270$$

$$Z_3 = \frac{3-4,000}{2,300} = -0,4423 \quad Z_8 = \frac{8-4,000}{2,300} = 1,7693$$

$$Z_4 = \frac{4-4,000}{2,300} = 0,0000 \quad Z_9 = \frac{9-4,000}{2,300} = 2,2116$$

$$Z_5 = \frac{5-4,000}{2,300} = 0,4423 \quad Z_{10} = \frac{10-4,000}{2,300} = 2,6540$$

- d. Mencari luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,3270	0,0923
-0,8847	0,1882
-0,4423	0,3291
0,0000	0,5000
0,4423	0,6709
0,8847	0,8118
1,3270	0,9077
1,7693	0,9616
2,2116	0,9865
2,6540	0,9960

- e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n} \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

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.

$$S(Z_1) = \frac{5}{40} = 0,1250000$$

$$S(Z_6) = \frac{30}{40} = 0,7500000$$

$$S(Z_2) = \frac{11}{40} = 0,2750000$$

$$S(Z_7) = \frac{35}{40} = 0,8750000$$

$$S(Z_3) = \frac{18}{40} = 0,4500000$$

$$S(Z_8) = \frac{37}{40} = 0,9250000$$

$$S(Z_4) = \frac{20}{40} = 0,5000000$$

$$S(Z_9) = \frac{38}{40} = 0,9500000$$

$$S(Z_5) = \frac{27}{40} = 0,6750000$$

$$S(Z_{10}) = \frac{40}{40} = 1$$

f. Menghitung nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,09226 - 0,12500| = 0,0327 \quad |0,81183 - 0,75000| = 0,0618$$

$$|0,18817 - 0,27500| = 0,0868 \quad |0,90774 - 0,87500| = 0,0327$$

$$|0,32913 - 0,45000| = 0,1209 \quad |0,96158 - 0,92500| = 0,0366$$

$$|0,50000 - 0,50000| = 0 \quad |0,98650 - 0,95000| = 0,0365$$

$$|0,67087 - 0,67500| = 0,0041 \quad |0,99602 - 1,00000| = 0,0040$$

Perhitungan Normalitas Skor Data Pretest Kelas X5

No.	x	f	fx	x ²	fx ²	f _{kum}	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	F(Z _i) - S(Z _i)
1	1	5	5	1	5	5	-1,3270	0,09226	0,125	0,0327
2	2	6	12	4	24	11	-0,8847	0,18817	0,275	0,0868
3	3	7	21	9	63	18	-0,4423	0,32913	0,45	0,1209
4	4	2	8	16	32	20	0,0000	0,50000	0,5	0,0000
5	5	7	35	25	175	27	0,4423	0,67087	0,675	0,0041
6	6	3	18	36	108	30	0,8847	0,81183	0,75	0,0618
7	7	5	35	49	245	35	1,3270	0,90774	0,875	0,0327
8	8	2	16	64	128	37	1,7693	0,96158	0,925	0,0366
9	9	1	9	81	81	38	2,2116	0,98650	0,95	0,0365
10	10	2	20	100	200	40	2,6540	0,99602	1	0,0040
jumlah		40	179	385	15400					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lilifors Hitung = 0,12087

Lilifors Tabel = 0,1386

4. Membandingkan (L_{hitung}) dengan nilai (L_{tabel}) untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 40$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1386$, dengan kriteria sebagai berikut :

Jika (L_{hitung}) $\geq$ (L_{tabel}), data berdistribusi tidak normal

Jika (L_{hitung}) $<$ (L_{tabel}), data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, $0,12087 < 0,1386$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**.

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS X6

Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut :

1. Hipotesis

$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$

$H_a = \text{Data berdistribusi normal}$

2. Signifikansi

a. Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan (L_{tabel})

b. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq (L_{tabel})$, maka H_a diterima atau H_0 Ditolak

c. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $< (L_{tabel})$, maka H_0 diterima atau H_a Ditolak

Distribusi Frekuensi

No.	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}
1	1	4	4	1	4	4
2	2	6	12	4	24	10
3	3	7	21	9	63	17
4	4	2	8	16	32	19
5	5	7	35	25	175	26
6	6	3	18	36	108	29
7	7	5	35	49	245	34
8	8	3	24	64	192	37
9	9	1	9	81	81	38
10	10	2	20	100	200	40
jumlah		40	186	385	1124	

3. Pengujian dengan menggunakan metode Liliefors

a. Menghitung rata-rata (mean)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = 4,000$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} = 2,200$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

c. Mencari nilai Z – score untuk batas kelas interval dengan rumus

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

$$Z_1 = \frac{1-4,000}{2,200} = -1,3887 \quad Z_6 = \frac{6-4,000}{2,200} = 0,9258$$

$$Z_2 = \frac{2-4,000}{2,200} = -0,9258 \quad Z_7 = \frac{7-4,000}{2,200} = 1,3887$$

$$Z_3 = \frac{3-4,000}{2,200} = -0,4629 \quad Z_8 = \frac{8-4,000}{2,200} = 1,8516$$

$$Z_4 = \frac{4-4,000}{2,200} = 0,0000 \quad Z_9 = \frac{9-4,000}{2,200} = 2,3146$$

$$Z_5 = \frac{5-4,000}{2,200} = 0,4629 \quad Z_{10} = \frac{10-4,000}{2,200} = 2,7775$$

d. Mencari luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,3887	0,0825
0,1773	0,25
0,3217	0,425
0,5000	0,475
0,6783	0,65
0,8227	0,725
0,9175	0,85
0,9680	0,925
0,9897	0,95
0,9973	1

e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n} \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{4}{40} = 0.10000$$

$$S(Z_6) = \frac{29}{40} = 0.725000$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

$$S(Z_2) = \frac{10}{40} = 0.250000$$

$$S(Z_7) = \frac{34}{40} = 0.850000$$

$$S(Z_3) = \frac{17}{40} = 0.425000$$

$$S(Z_8) = \frac{37}{40} = 0.925000$$

$$S(Z_4) = \frac{19}{40} = 0.475000$$

$$S(Z_9) = \frac{38}{40} = 0.950000$$

$$S(Z_5) = \frac{26}{40} = 0.650000$$

$$S(Z_{10}) = \frac{40}{40} = 1$$

f. Menghitung nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,08246 - 0,10000| = 0,01754 \quad |0,8227 - 0,725000| = 0,09773$$

$$|0,17727 - 0,25000| = 0,07273 \quad |0,91754 - 0,85000| = 0,06754$$

$$|0,32171 - 0,42500| = 0,10329 \quad |0,96796 - 0,92500| = 0,04296$$

$$|0,50000 - 0,47500| = 0,02500 \quad |0,98968 - 0,95000| = 0,03968$$

$$|0,67829 - 0,65000| = 0,02829 \quad |0,99726 - 1,00000| = 0,00274$$

Perhitungan Normalitas Skor Data Pretest Kelas X6

No.	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	1	4	4	1	4	4	-1,3887	0,08246	0,1	0,01754
2	2	6	12	4	24	10	-0,9258	0,17727	0,25	0,07273
3	3	7	21	9	63	17	-0,4629	0,32171	0,425	0,10329
4	4	2	8	16	32	19	0,0000	0,50000	0,475	0,02500
5	5	7	35	25	175	26	0,4629	0,67829	0,65	0,02829
6	6	3	18	36	108	29	0,9258	0,82273	0,725	0,09773
7	7	5	35	49	245	34	1,3887	0,91754	0,85	0,06754
8	8	3	24	64	192	37	1,8516	0,96796	0,925	0,04296
9	9	1	9	81	81	38	2,3146	0,98968	0,95	0,03968
10	10	2	20	100	200	40	2,7775	0,99726	1	0,00274
jumlah		40	186	385	1124					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lilifors Hitung = 0,10329

Lilifors Tabel = 0,1386

4. Membandingkan (L_{hitung}) dengan nilai (L_{tabel}) untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 40$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1386$, dengan kriteria sebagai berikut :

Jika (L_{hitung}) $\geq$ (L_{tabel}), data berdistribusi tidak normal

Jika (L_{hitung}) $<$ (L_{tabel}), data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, $0,10329 < 0,1386$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 26. Hasil Perhitungan Uji Homotitas Kelas *Pretest*

UJI BARLET UNTUK MENENTUKAN SAMPEL

Uji barlet digunakan untuk menentukan sampel untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol dari lima kelas. Langkah-langkah untuk uji barlet adalah:

1. Hipotesis

H_0 = Data Homogen

H_a = Data tidak Homogen

Dan kriteria H_0 diterima adalah $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$

2. Mencari nilai variansi tiap-tiap kelas

a. Menghitung nilai Variansi kelas X1

No.	X	f	fX	X ²	fX ²
1	1	5	5	1	25
2	2	7	14	4	196
3	3	7	21	9	441
4	4	3	12	16	144
5	5	6	30	25	900
6	6	2	12	36	144
7	7	4	28	49	784
8	8	2	16	64	256
9	9	2	18	81	324
10	10	1	10	100	100
jumlah		39	166	385	3314

Nilai variansi kelas X1

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

$$= \frac{39(3314) - (166)^2}{39(39-1)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$= \frac{129246 - 27556}{1482} = \frac{101690}{1482} = 68,617$$

- b. Menghitung nilai Variansi kelas X2

No.	X	f	fX	X ²	fX ²
1	1	5	5	1	25
2	2	6	12	4	144
3	3	7	21	9	441
4	4	3	12	16	144
5	5	7	35	25	1225
6	6	2	12	36	144
7	7	3	21	49	441
8	8	3	24	64	576
9	9	2	18	81	324
10	10	2	20	100	400
jumlah		40	180	385	3864

Nilai variansi kelas X2

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum fX_i^2 - (fX)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{40(3864) - (180)^2}{40(40-1)} \\
 &= \frac{154560 - 32400}{1560} = \frac{118296}{1560} = 75,831
 \end{aligned}$$

- c. Menghitung nilai Variansi kelas X3

No.	X	f	fX	X ²	fX ²
1	1	3	3	1	9
2	2	7	14	4	196
3	3	8	24	9	576
4	4	3	12	16	144
5	5	5	25	25	625
6	6	1	6	36	36
7	7	6	42	49	1764
8	8	2	16	64	256
9	9	2	18	81	324
10	10	1	10	100	100
jumlah		38	170	385	4030

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nilai variansi kelas X3

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum fX_i^2 - (fX)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{38(4030) - (170)^2}{38(38-1)} \\
 &= \frac{32240 - 28900}{1406} = \frac{12870}{1406} = 91,230
 \end{aligned}$$

d. Menghitung nilai Variansi kelas X4

No.	X	f	fX	X ²	fX ²
1	1	2	2	1	4
2	2	7	14	4	196
3	3	8	24	9	576
4	4	3	12	16	144
5	5	6	30	25	900
6	6	1	6	36	36
7	7	5	35	49	1225
8	8	3	24	64	576
9	9	2	18	81	324
10	10	1	10	100	100
jumlah		38	175	385	4081

Nilai variansi kelas X4

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum X_i^2 - (fX)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{38(4081) - (175)^2}{38(38-1)} \\
 &= \frac{155078 - 30625}{1406} = \frac{128534}{1406} = 91,418
 \end{aligned}$$

e. Menghitung nilai Variansi kelas X5

N0	X	f	fX	X ²	fX ²
1	1	5	5	1	25
2	2	6	12	4	144

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	3	7	21	9	441
4	4	2	8	16	64
5	5	7	35	25	1225
6	6	3	18	36	324
7	7	5	35	49	1225
8	8	2	16	64	256
9	9	1	9	81	81
10	10	2	20	100	400
jumlah		40	179	385	4185

Nilai variansi kelas X5

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum fX_i^2 - (fX)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{40(4185) - (179)^2}{40(40-1)} \\
 &= \frac{167400 - 32041}{1560} = \frac{131174}{1560} = 84,086
 \end{aligned}$$

f. Menghitung nilai Variansi kelas X6

N0	X	f	fX	X ²	fX ²
1	1	4	4	1	16
2	2	6	12	4	144
3	3	7	21	9	441
4	4	2	8	16	64
5	5	7	35	25	1225
6	6	3	18	36	324
7	7	5	35	49	1225
8	8	3	24	64	576
9	9	1	9	81	81
10	10	2	20	100	400
jumlah		40	186	385	4496

Nilai variansi kelas X6

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$= \frac{40(4496) - (186)^2}{40(40 - 1)}$$

$$= \frac{179840 - 34596}{1560} = \frac{140748}{1560} = 90,223$$

3. Melakukan Uji Barlet berikut:

No	Sampel	N	dn = (n - 1)	S_i^2	$\log S_i^2$	db ($\log S_i^2$)
1	X1	39	38	68,61673	1,836	69,784
2	X2	40	39	75,83077	1,880	73,314
3	X3	38	37	91,23044	1,960	72,525
4	X4	38	37	91,41821	1,961	72,558
5	X5	40	39	84,0859	1,925	75,064
6	X6	40	39	90,22308	1,955	76,257
Jumlah		235	229	501,4051	11,517	439,503

4. Menghitung nilai variansi gabungan dari kelima sampel

$$S_i^2 = \frac{(39 \cdot 68,617) + (40 \cdot 75,831) + (38 \cdot 91,230) + (38 \cdot 91,418) + (40 \cdot 84,086) + (40 \cdot 90,233)}{229}$$

$$= \frac{2676,05 + 3033,23 + 2660,5516 + 3466,76 + 3473,89 + 3363,44 + 3608,92}{229}$$

$$= \frac{19622,29102}{229}$$

$$= 85,687$$

5. Menghitung $\log S_i^2 = \log 85,687 = 1,933$

6. Menghitung nilai B (Barlet)

$$B = \log S_i^2 \times \sum (n_1 - 1) = 1,933 \times 229 = 442,637$$

7. Menghitung nilai X_{hitung}^2

$$X_{hitung}^2 = (\ln 10) [B - \sum db(\log S_i^2)] = (2,303) \times (442,637 - 439,503)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$= (2,303) \times 3,134 = 7,216$$

9 Kemudian bandingkan nilai X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} , menggunakan kriteria

$$X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel} \text{ maka tidak homogeny}$$

$$X^2_{hitung} < X^2_{tabel} \text{ maka homogeny}$$

Dengan taraf $\alpha = 0,05$ derajat kebebasan $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$,

sehingga didapat pada tabel Chi-Kuadrat yaitu $X^2_{tabel} = 11,070$

$7,216 < 11,070$ atau $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka nilai variansinya adalah **homogen**.

Dari perolehan perhitungan maka terbukti bahwa keenam kelas memiliki nilai variansi-variansi yang homogen. Dengan demikian sudah terpenuhi asumsi, selanjutnya melakukan uji anova satu arah dengan tujuan untuk mengetahui semua kelas mempunyai nilai rata-rata yang sama

Lampiran 27. Hasil Perhitungan Uji hipotesis Kelas Pretest

UJI ANOVA SATU ARAH

No	K	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X1 ²	X2 ²	X3 ²	X4 ²	X5 ²	X6 ²
1	S-1	7	6	3	2	1	5	49	36	9	4	1	25
2	S-2	1	1	7	2	1	5	1	1	49	4	1	25
3	S-3	4	10	3	2	4	3	16	100	9	4	16	9
4	S-4	1	2	6	5	2	2	1	4	36	25	4	4
5	S-5	3	9	7	3	7	7	9	81	49	9	49	49
6	S-6	3	3	3	4	2	6	9	9	9	16	4	36
7	S-7	3	10	8	7	10	2	9	100	64	49	100	4
8	S-8	2	3	1	2	3	4	4	9	1	4	9	16
9	S-9	10	1	2	10	3	5	100	1	4	100	9	25
10	S-10	5	5	1	3	6	3	25	25	1	9	36	9
11	S-11	9	2	7	8	7	5	81	4	49	64	49	25
12	S-12	5	3	2	7	2	1	25	9	4	49	4	1
13	S-13	2	2	4	3	8	6	4	4	16	9	64	36
14	S-14	2	5	7	3	2	3	4	25	49	9	4	9
15	S-15	1	3	2	5	1	8	1	9	4	25	1	64
16	S-16	5	4	3	7	7	2	25	16	9	49	49	4
17	S-17	6	5	5	8	6	3	36	25	25	64	36	9
18	S-18	2	8	1	8	5	7	4	64	1	64	25	49
19	S-19	8	5	4	1	3	8	64	25	16	1	9	64
20	S-20	7	1	9	3	2	7	49	1	81	9	4	49
21	S-21	1	3	3	6	5	3	1	9	9	36	25	9
22	S-22	6	4	5	3	9	3	36	16	25	9	81	9
23	S-23	5	3	7	2	5	5	25	9	49	4	25	25
24	S-24	1	5	10	9	1	9	1	25	100	81	1	81
25	S-25	3	2	7	7	1	2	9	4	49	49	1	4
26	S-26	2	2	4	9	8	1	4	4	16	81	64	1
27	S-27	5	6	2	5	3	10	25	36	4	25	9	100
28	S-28	5	1	2	4	5	5	25	1	4	16	25	25
29	S-29	8	7	3	3	7	1	64	49	9	9	49	1
30	S-30	4	5	3	7	3	5	16	25	9	49	9	25
31	S-31	2	9	9	2	4	7	4	81	81	4	16	49
32	S-32	2	7	3	2	5	2	4	49	9	4	25	4
33	S-33	4	3	8	5	5	2	16	9	64	25	25	4
34	S-34	3	8	5	5	6	6	9	64	25	25	36	36
35	S-35	9	4	2	1	5	7	81	16	4	1	25	49
36	S-36	3	5	5	3	3	3	9	25	25	9	9	9
37	S-37	7	2	5	5	10	8	49	4	25	25	100	64
38	S-38	3	7	2	4	7	4	9	49	4	16	49	16
39	S-39	7	1			2	1	49	1			4	1
40	S-40		8			3	10		64			9	100

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

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

Hak Cipta Dimindungi Undang-Undang

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

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

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

No	K	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X1 ²	X2 ²	X3 ²	X4 ²	X5 ²	X6 ²
	Jumlah	166	180	170	175	179	186	952	1088	996	1035	1061	1124
	Total	1056						6256					

1. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu:

Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$JKT = \sum X^2 - \frac{G^2}{N} = 6256 - \frac{1056^2}{235} = 6256 - 4745,26 = 1510,74$$

$$JKa = \sum \frac{T^2}{N} - \frac{G^2}{N} = \frac{166^2}{36} + \frac{180^2}{38} + \frac{170^2}{38} + \frac{175^2}{38} + \frac{186^2}{38} - \frac{1056^2}{235}$$

$$= 706,6 + 810 + 760,5 + 805,9 + 801,0 + 864,9 - 4745,26$$

$$= 4748,94 - 4745,26 = 3,677$$

$$JKd = JKT - JKa = 1510,74 - 3,677 = 1507,064$$

2. Menentukan derajat bebas (db) masing-masing sumber variansi

a. $db(T) = 235 - 1 = 234$

b. $db(a) = 6 - 1 = 5$

c. $db(d) = 235 - 6 = 229$

3. Menentukan rata-rata kuadrat

$$RJKa = \frac{JKa}{db(a)} = \frac{3,677}{5} = 0,7354$$

$$RJKd = \frac{JKd}{db(d)} = \frac{1507,064}{229} = 6,5811$$

4. Menghitung F_o

$$F_{hitung} = \frac{RJKa}{RJKd} = \frac{0,7354}{6,5811} = 0,1117$$

5. Menyusun tabel anova satu arah

Sumber Variansi	JK	db	RJK	f hitung	f tabel
Antar	3,676897	5	0,735379	0,111742	2,253469
Dalam	1507,064	229	6,581063		
Total	1510,74	234			

6. Kesimpulan

Kaidah keputusan

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_o diterima dan H_a ditolak

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_o ditolak dan H_a diterima

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan maka didapat

$F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_o diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian dapat

ditarik kesimpulan bahwa keenam kelas tidak mempunyai perbedaan

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.



Lampiran 28. Hasil Skor Angket Kelas Eksperimen dan Kontrol

No.	Kode	Nomor Butir Angket Kelas Eksperimen																								Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	E-01	5	3	5	4	5	5	3	3	5	4	3	3	3	5	4	4	5	3	3	3	5	4	4	5	96
2	E-02	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	5	3	87
3	E-03	3	4	3	3	3	4	3	5	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	83
4	E-04	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	5	3	3	4	3	4	4	88
5	E-05	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	5	4	5	5	5	3	4	5	4	4	5	4	4	95
6	E-06	5	5	4	5	5	4	5	4	3	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	110
7	E-07	4	5	3	3	4	3	4	3	5	3	5	4	4	3	3	3	4	5	3	4	3	3	4	4	89
8	E-08	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	86
9	E-09	4	3	3	4	5	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	5	4	3	4	3	3	4	3	85
10	E-10	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	82
11	E-11	4	3	4	3	3	4	4	4	4	5	4	3	3	4	3	4	4	5	4	3	3	4	4	4	90
12	E-12	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	5	3	4	3	77
13	E-13	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	2	4	2	4	4	4	5	76
14	E-14	5	3	5	3	4	4	4	3	4	3	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	102
15	E-15	4	3	3	4	3	3	5	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	85
16	E-16	5	5	3	5	5	5	4	3	5	3	5	3	5	5	4	3	5	5	5	4	5	5	5	3	105
17	E-17	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	5	3	4	3	78
18	E-18	5	3	4	3	3	1	4	3	4	3	5	4	4	3	5	3	3	4	4	3	4	4	3	2	84
19	E-19	3	5	3	3	4	5	5	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	4	5	95
20	E-20	3	4	4	3	4	5	4	2	3	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	3	4	88
21	E-21	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4	3	4	5	3	4	4	5	3	91
22	E-22	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4	3	3	5	4	3	3	4	4	5	3	88
23	E-23	4	4	2	2	4	2	2	3	2	3	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4	5	4	75
24	E-24	4	3	4	3	3	4	5	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	82
25	E-25	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	5	3	3	4	3	4	3	81
26	E-26	5	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	5	3	4	3	5	3	5	3	5	3	3	88

No	Kode	Nomor Butir Angket Kelas Eksperimen																								Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
27	E-27	3	4	3	5	5	3	3	3	4	5	4	4	5	4	4	3	4	5	3	4	3	3	3	4	91
28	E-28	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	3	5	5	5	91
29	E-29	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	3	3	3	86
30	E-30	3	4	4	5	3	4	5	3	4	3	5	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	89
31	E-31	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	83
32	E-32	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	5	3	3	4	5	3	3	4	5	4	5	3	5	3	89
33	E-33	3	2	4	2	3	3	4	2	4	2	5	2	3	2	2	2	3	2	3	3	4	2	4	5	71
34	E-34	3	3	4	3	2	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	1	4	2	5	5	4	5	73
35	E-35	3	4	4	5	3	4	5	3	4	3	5	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	89
36	E-36	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	83
37	E-37	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	5	3	3	4	5	3	3	4	5	4	5	3	5	3	89
38	E-38	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	84
Jumlah		145	130	129	134	132	133	141	124	134	127	149	133	136	142	140	133	138	144	144	137	147	142	149	141	3304

No	Kode	Nomor Butir Angket Kelas Kontrol																								Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	K-01	4	4	5	5	2	4	5	4	3	5	4	3	4	4	4	5	4	4	3	3	3	4	3	3	92
2	K-02	3	4	4	4	5	3	4	4	2	4	5	4	5	4	5	4	2	3	2	2	3	3	4	3	86
3	K-03	2	4	2	4	4	2	4	4	3	3	5	4	3	5	3	4	2	2	3	2	3	2	4	5	79
4	K-04	5	3	4	4	3	4	4	3	4	3	5	4	4	3	5	3	3	4	4	3	4	4	3	5	91
5	K-05	4	3	4	2	1	3	3	2	3	3	4	2	2	3	5	3	3	4	3	4	4	4	4	3	76
6	K-06	2	3	4	3	3	2	4	4	3	5	2	3	4	2	3	2	3	3	4	4	3	2	3	2	73
7	K-07	3	3	4	2	3	2	3	2	4	4	3	3	2	3	3	3	3	2	5	3	3	5	4	4	76
8	K-08	4	4	4	3	4	2	4	5	4	2	4	5	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	2	5	91
9	K-09	4	3	4	5	4	3	5	4	3	2	5	2	2	5	2	2	4	5	3	2	3	3	3	3	81
10	K-10	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	5	3	5	3	5	5	83
11	K-11	3	4	4	3	4	3	4	4	3	5	5	3	3	3	3	3	5	4	4	3	3	2	3	5	86
12	K-12	3	4	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	4	3	4	3	3	2	5	3	3	3	4	5	83
13	K-13	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	83

Nomor Butir Angket Kelas Kontrol

No	Kode																									Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
14	K-14	5	4	5	3	4	5	4	3	5	3	3	4	3	4	5	2	5	4	5	4	4	2	3	4	93
15	K-15	4	4	5	4	3	3	5	3	4	4	2	5	4	4	3	4	4	3	5	5	4	4	4	4	94
16	K-16	3	3	4	2	3	3	3	4	2	2	4	3	3	3	4	3	4	4	4	2	5	3	3	5	79
17	K-17	4	4	2	2	4	5	4	4	2	4	5	2	2	2	4	2	4	4	4	4	5	4	4	5	86
18	K-18	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	5	4	5	3	5	3	4	2	5	4	4	5	5	94
19	K-19	5	5	4	5	4	3	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	110
20	K-20	5	2	3	4	4	2	3	3	3	3	4	3	4	4	5	3	3	4	2	2	3	3	3	3	78
21	K-21	4	3	2	4	4	2	4	1	4	2	4	4	2	2	4	4	2	2	4	4	4	4	4	5	79
22	K-22	3	2	3	4	4	5	5	5	2	3	4	4	3	5	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	88
23	K-23	5	2	3	5	4	5	5	4	3	3	3	3	4	3	5	2	4	2	3	3	3	5	4	5	88
24	K-24	3	4	2	4	4	3	4	3	4	4	5	4	3	4	3	2	3	2	2	3	4	3	3	4	80
25	K-25	3	4	5	4	5	4	3	4	4	3	2	2	2	3	4	2	5	5	3	3	4	4	5	5	88
26	K-26	3	3	2	4	2	2	4	5	2	2	3	4	3	2	4	5	5	4	4	3	4	4	4	5	83
27	K-27	3	3	4	4	3	2	4	4	3	3	5	4	3	5	3	2	4	4	3	2	4	2	4	5	83
28	K-28	2	2	3	3	3	5	3	3	5	4	4	3	3	4	4	5	4	3	3	2	3	4	4	3	82
29	K-29	4	4	3	4	2	4	2	4	2	4	4	2	2	2	4	2	2	5	2	3	4	4	2	5	76
30	K-30	3	3	3	4	2	2	5	4	3	3	5	3	4	3	5	2	4	4	3	4	4	5	4	5	87
31	K-31	4	4	3	2	3	4	4	4	3	4	3	2	4	2	4	4	3	3	4	3	5	4	4	4	84
32	K-32	4	3	4	2	2	4	4	2	5	4	5	3	4	3	4	5	2	4	3	4	4	5	3	3	86
33	K-33	3	5	5	4	3	5	5	2	3	4	3	2	3	3	4	5	3	4	3	4	4	3	4	5	89
34	K-34	4	3	3	3	3	3	5	3	4	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	3	5	3	5	5	86
35	K-35	3	4	4	3	2	3	4	2	3	2	5	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	5	77
36	K-36	3	3	3	2	3	2	4	2	4	2	3	3	4	3	4	3	3	2	5	3	3	3	4	5	76
37	K-37	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	5	5	91
38	K-38	3	4	3	3	3	4	3	5	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	83
Jumlah		136	130	135	132	123	125	149	129	130	125	148	128	124	130	146	125	132	132	137	123	143	134	142	162	3220

Lampiran 29. Kategori Self Confidence Siswa

No.	Kode	X	X ²	Ket.	No.	Kode	Y	Y ²	Ket.
1	E-01	96	9216	Tinggi	1	K-01	92	8464	Sedang
2	E-02	87	7569	Sedang	2	K-02	86	7396	Sedang
3	E-03	83	6889	Sedang	3	K-03	79	6241	Sedang
4	E-04	88	7744	Sedang	4	K-04	91	8281	Sedang
5	E-05	95	9025	Tinggi	5	K-05	76	5776	Rendah
6	E-06	110	12100	Tinggi	6	K-06	73	5329	Rendah
7	E-07	89	7921	Sedang	7	K-07	76	5776	Rendah
8	E-08	86	7396	Sedang	8	K-08	91	8281	Sedang
9	E-09	85	7225	Sedang	9	K-09	81	6561	Sedang
10	E-10	82	6724	Sedang	10	K-10	83	6889	Sedang
11	E-11	90	8100	Sedang	11	K-11	86	7396	Sedang
12	E-12	77	5929	Rendah	12	K-12	83	6889	Sedang
13	E-13	76	5776	Rendah	13	K-13	83	6889	Sedang
14	E-14	102	10404	Tinggi	14	K-14	93	8649	Sedang
15	E-15	85	7225	Sedang	15	K-15	94	8836	Tinggi
16	E-16	105	11025	Tinggi	16	K-16	79	6241	Sedang
17	E-17	78	6084	Rendah	17	K-17	86	7396	Sedang
18	E-18	84	7056	Sedang	18	K-18	94	8836	Tinggi
19	E-19	95	9025	Tinggi	19	K-19	110	12100	Tinggi
20	E-20	88	7744	Sedang	20	K-20	78	6084	Rendah
21	E-21	91	8281	Sedang	21	K-21	79	6241	Sedang
22	E-22	88	7744	Sedang	22	K-22	88	7744	Sedang
23	E-23	75	5625	Rendah	23	K-23	88	7744	Sedang
24	E-24	82	6724	Sedang	24	K-24	80	6400	Sedang
25	E-25	81	6561	Sedang	25	K-25	88	7744	Sedang
26	E-26	88	7744	Sedang	26	K-26	83	6889	Sedang
27	E-27	91	8281	Sedang	27	K-27	83	6889	Sedang
28	E-28	91	8281	Sedang	28	K-28	82	6724	Sedang
29	E-29	86	7396	Sedang	29	K-29	76	5776	Rendah
30	E-30	89	7921	Sedang	30	K-30	87	7569	Sedang
31	E-31	83	6889	Sedang	31	K-31	84	7056	Sedang
32	E-32	89	7921	Sedang	32	K-32	86	7396	Sedang
33	E-33	71	5041	Rendah	33	K-33	89	7921	Sedang
34	E-34	73	5329	Rendah	34	K-34	86	7396	Sedang
35	E-35	89	7921	Sedang	35	K-35	77	5929	Rendah
36	E-36	83	6889	Sedang	36	K-36	76	5776	Rendah
37	E-37	89	7921	Sedang	37	K-37	91	8281	Sedang
38	E-38	84	7056	Sedang	38	K-38	83	6889	Sedang
Jumlah		3304	289702		Jumlah		3220	274674	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{3304 + 3220}{38 + 38} = \frac{6524}{76} = 85,8421$$

Mencari standar deviasi gabungan dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{76(564376) - (6524)^2}{76(73)}} = \sqrt{\frac{42892576 - 42562576}{5548}}$$

$$= \sqrt{\frac{330000}{5548}} = \sqrt{59,48089} = 7,7123$$

Menentukan kriteria *self confidence* matematis siswa

$$\bar{X} - SD = 85,842 - 7,712 = 78,13$$

$$\bar{X} + SD = 85,842 + 7,712 = 93,554$$

KRITERIA PENGELOMPOKKAN *SELF CONFIDENCE* SISWA

Syarat Penilaian	Kategori
$x \leq 78,13$	Rendah
$78,13 \leq x < 93,554$	Sedang
$x \geq 93,554$	Tinggi

Lampiran 30. Kisi-kisi Soal *Posttest*

KISI-KISI SOAL *POSTTEST*

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

Tujuan Pembelajaran	Indikator kemampuan berpikir kritis	Nomor Soal
- Siswa mampu mengaplikasikan aturan pecacahan terkait aturan penjumlahan dan aturan perkalian. - Siswa memahami tentang aturan pencacahan terkait aturan pengisian tempat (filling slots). - Siswa mampu memahami penerapan peluang komplemen dan frekuensi harapan dari suatu kejadian - Siawa mampu menyelesaikan peluang gabungan dua kejadian dari suatu percobaan	Interpretasi (Memahami masalah yang di tunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat).	1
	Analisis (Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep yang telah diberikan di soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dan memberikan penjelasan yang tepat).	2
	Evaluasi (Menggunakan strategi yang tepat dalam menuntaskan soal, lengkap, dan benar pada saat melakukan perhitungan).	3 dan 4
	Inferensi (Dapat menarik kesimpulan berdasarkan apa yang ditanyakan dengan tepat).	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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 31. Soal *Posttest*

SOAL *POSTTEST*

Satuan Pendidikan	: SMA N 2 TAMBANG
Kelas / Semester	: X/Genap
Jumlah Soal	: 5 Soal
Alokasi Waktu	: 2JP (2 x 45 menit)

Selesaikan soal-soal berikut ini dengan tepat!

- Seorang teknisi membuat password komputer diperusahaannya guna untuk menjaga kerahasiaan data perusahaan. Suatu hari Ani seorang karyawan baru akan membuat password baru di sebuah perusahaan dibidang textil. Password yang akan dibuat terdiri dari 4 angka kemudian diikuti oleh 2 huruf. Jika angka dan huruf tidak boleh berulang, berapa banyak password komputer berbeda yang mungkin Ani buat?
- Suatu ruangan kelas terdiri dari 32 siswa. Sebanyak 17 siswa lolos tes Matematika, 19 siswa lolos tes Fisika, dan 14 siswa lolos dalam tes kedua mata pelajaran tersebut. Seorang siswa dipilih secara acak. Peluang yang terpilih adalah siswa yang tidak lolos dalam tes Matematika maupun tes Fisika, adalah...
- Suatu hari Rika akan pergi ke acara pesta dikota C. Dalam sebuah undangan pesta tersebut terdapat 6 jalan yang menghubungkan kota D dengan kota E dan terdapat 4 jalan menghubungkan kota E dengan kota F. Banyak jalan alternatif yang dapat Rika tempuh ke acara pesta dari kota D ke kota E dilanjutkan ke

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

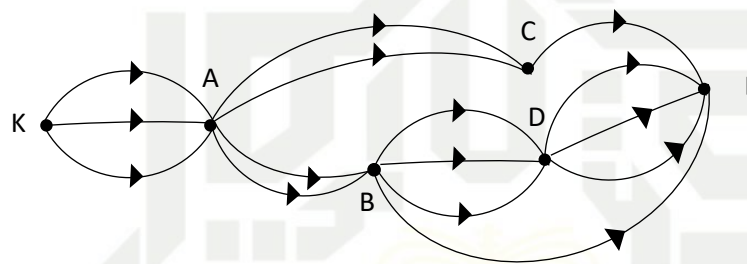
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

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

kota C kemudian kembali ke kota D melalui Kota E, dengan ketentuan Rika tidak akan menggunakan jalan yang sama lebih dari satu kali adalah...

4. Andi akan pergi liburan bersama keluarganya di kota L untuk mengunjungi rumah pamannya dan dia sekarang berada di kota K. Diketahui jika kota K dan kota L di hubungkan oleh beberapa jalan melalui kota A,B,C, dan D dengan gambar berikut :



Jika Andi berangkat dari kota K menuju kota L, banyaknya jalur alternatif jalan yang dapat dipilih oleh Andi untuk pergi berlibur kerumah pamannya adalah ...

5. Berdasarkan prakiraan cuaca, peluang tidak turun hujan di wilayah kota Pekanbaru selama bulan April 2024 adalah $\frac{7}{15}$. Apabila frekuensi harapan turun hujan akan terjadi dalam beberapa hari. Apakah kemungkinan besar hujan turun di wilayah kota Pekanbaru akan terjadi selama satu bulan penuh?

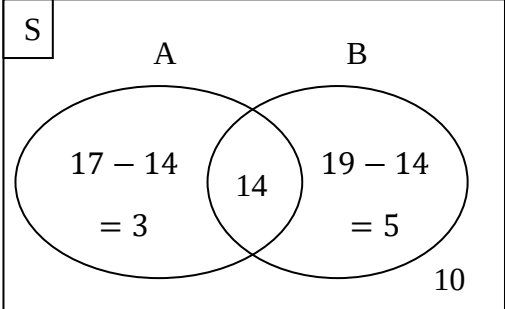
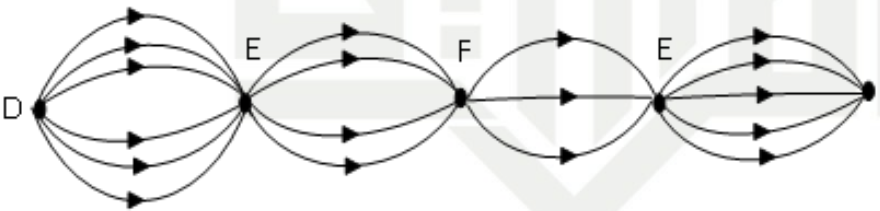
Lampiran 32. Kunci Jawaban Soal Posttest

KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	<u>Penyelesaian</u> Diketahui : angka secara umum terdiri dari 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 Total angka : 10 huruf alfabet yang diketahui : a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p,q,r,s,t,u,v,w,x,y,z Total Alfabet : 26 Ditanya : Jika angka dan huruf tidak boleh berulang , berapa banyak password komputer berbeda yang mungkin Ani buat ? Jawab : sehingga diperoleh : $10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 26 \times 25 = 3.276.000$ cara $\therefore$ Banyak password komputer berbeda yang mungkin Ani buat adalah 3.276.000 cara	4
2.	<u>Penyelesaian</u> : Diketahui: Jumlah siswa keseluruhan = 32 Siswa lolos tes Matematika = 17 Siswa lolos tes Fisika = 19 Siswa yang lolos tes kedua mata pelajaran = 14 Ditanya : Peluang terpilihnya siswa yang tidak lolos dalam tes Bahasa Inggris maupun Bahasa Indonesia ? Jawab : A = Kejadian siswa lolos tes Matematika B = Kejadian siswa lolos tes Fisika $n(s) = 32$ $n(A) = 17$ $n(B) = 19$ $n(A \cap B) = 14$ $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ $= 17 + 19 - 14$ $= 22$ $n(A \cup B)^c = n(s) - n(A \cup B)$ $= 32 - 22$ $= 10$	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No.	Kunci Jawaban	Skor
	 $P(A \cup B)^c = \frac{(A \cup B)^c}{n(s)} = \frac{10}{32}$ ∴ Peluang terpilihnya siswa yang tidak lolos dalam tes Bahasa Inggris maupun tes Bahasa Indonesia adalah $\frac{10}{32}$	
3.	Penyelesaian : Diket : $D \rightarrow E = 6$ $E \rightarrow F = 4$ Ditanya : Jika Rika tidak akan menggunakan jalan yang sama lebih dari satu kali maka berapakah banyak jalan alternatif yang dapat dia tempuh ? Jawab : Gambarlah denah jalan terlebih dahulu sebagai strategi untuk memecahkan persoalan dia atas:  Karena tidak menggunakan jalan yang sama untuk kembali ke kota awal maka dari kota F kembali ke kota E tersisa 3 jalan dan kota E kembali ke kota D tersisa 5 jalan. Sehingga : $= DE \times EF \times FE \times ED = 6 \times 4 \times 3 \times 5 = 360$ ∴ Diperoleh banyak jalan alternatif yang dapat rika tempuh ke acara pesta ialah 360 jalan	
4.	Penyelesaian : Diket :	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

No.	Kunci Jawaban	Skor
	$K \rightarrow A = 3$ $A \rightarrow C = 2$ $C \rightarrow L = 1$ $A \rightarrow B = 2$ $B \rightarrow D = 2$ $D \rightarrow L = 3$ $B \rightarrow L = 1$ Ditanya : Berapa banyak alternatif jalan yang dapat dipilih oleh Andi untuk pergi berlibur kerumah pamannya adalah ? Jawab : • Alternatif jalan I $= K \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow L$ $= 3 \cdot 2 \cdot 1$ $= 6$ • Alternatif jalan II $= K \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow L$ $= 3 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ $= 54$ • Alternatif jalan III $= K \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow L$ $= 3 \cdot 2 \cdot 1$ $= 6$ Jumlah alternatif jalan I,II,III $= 6 + 54 + 6$ $= 66$ $\therefore$ Jadi banyaknya alternatif jalan yang dapat dipilih oleh Andi untuk pergi berlibur kerumah pamannya adalah 66	
5.	Penyelesaian : Diketahui : A = Peluang tidak turun hujan di wilayah kota Pekanbaru selama bulan April 2024 Ditanya : Frekuensi harapan turun hujan apakah selama satu bulan penuh ? Jawab: $P(A) = \frac{7}{15}$ Untuk mencari peluang turun hujan $P(A^c) = 1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$ Frekuensi harapan akan turun hujan $F(A^c) = \frac{8}{15} \times 30 \text{ hari} = 16$ Maka diperoleh harapan turun hujan adalah 16 hari $\therefore$ Sehingga dapat diambil kesimpulan kemungkinan besar hujan turun diwilayah kota Pekanbaru terjadi dalam 16 hari di bulan April 2024	4
Total Skor		20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 33. Hasil Skor *Posttest*

KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	Kelas Eksperimen		No	Kelas Kontrol	
	Kode	Skor		Kode	Skor
1	E-1	18	1	K-1	13
2	E-2	20	2	K-2	15
3	E-3	16	3	K-3	11
4	E-4	12	4	K-4	15
5	E-5	20	5	K-5	9
6	E-6	19	6	K-6	11
7	E-7	14	7	K-7	9
8	E-8	13	8	K-8	11
9	E-9	17	9	K-9	9
10	E-10	12	10	K-10	13
11	E-11	18	11	K-11	10
12	E-12	11	12	K-12	11
13	E-13	9	13	K-13	14
14	E-14	20	14	K-14	13
15	E-15	16	15	K-15	19
16	E-16	17	16	K-16	16
17	E-17	14	17	K-17	17
18	E-18	18	18	K-18	20
19	E-19	19	19	K-19	18
20	E-20	14	20	K-20	12
21	E-21	17	21	K-21	13
22	E-22	18	22	K-22	15
23	E-23	10	23	K-23	11
24	E-24	13	24	K-24	12
25	E-25	16	25	K-25	13
26	E-26	12	26	K-26	11
27	E-27	16	27	K-27	13
28	E-28	18	28	K-28	10
29	E-29	15	29	K-29	11
30	E-30	14	30	K-30	17
31	E-31	13	31	K-31	9
32	E-32	12	32	K-32	14
33	E-33	11	33	K-33	16
34	E-34	10	34	K-34	13
35	E-35	17	35	K-35	9
36	E-36	16	36	K-36	9
37	E-37	14	37	K-37	11
38	E-38	18	38	K-38	14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Lampiran 34. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Skor *Posttest*

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS EKPERIMEN

Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut :

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_a = \text{Data berdistribusi normal}$$

2. Signifikansi

- Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan (L_{tabel}) Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq$ (L_{tabel}) , maka H_a diterima atau H_0 Ditolak
- Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $<$ (L_{tabel}) , maka H_0 diterima atau H_a Ditolak

Distribusi Frekuensi

No.	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}
1	1	3	3	1	3	8
2	2	7	14	4	28	10
3	3	8	24	9	72	18
4	4	3	12	16	48	21
5	5	5	25	25	125	26
6	6	1	6	36	36	27
7	7	6	42	49	294	33
8	8	2	16	64	128	35
9	9	2	18	81	162	37
10	10	1	10	100	100	38
jumlah		38	170	385	996	

3. Pengujian dengan menggunakan metode Liliefors

a. Menghitung rata-rata (mean)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = 13,763$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} = 4,965$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

c. Mencari nilai Z - score untuk batas kelas interval dengan rumus

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

$$Z_1 = \frac{9-13,763}{2,500} = -0,95928$$

$$Z_6 = \frac{14-13,763}{2,500} = 0,04770$$

$$Z_2 = \frac{10-13,763}{2,500} = -0,75789$$

$$Z_7 = \frac{15-13,763}{2,500} = 0,24910$$

$$Z_3 = \frac{11-13,763}{2,500} = -0,55649$$

$$Z_8 = \frac{16-13,763}{2,500} = 0,45049$$

$$Z_4 = \frac{12-13,763}{2,500} = -0,35509$$

$$Z_9 = \frac{17-13,763}{2,500} = 0,65189$$

$$Z_5 = \frac{13-13,763}{2,500} = -0,15370$$

$$Z_{10} = \frac{19-13,763}{2,500} = 1,05468$$

$$Z_{11} = \frac{20 - 13,763}{2,500} = 1,25608$$

4. Mencari luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-0,95928	0,10004
-0,75789	0,12426
-0,55649	0,18894
-0,35509	0,36126
-0,15370	0,43892
0,04770	0,51902
0,24910	0,59836
0,45049	0,67382
0,65189	0,74276
1,05468	0,85421
1,25608	0,89546

5. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n} \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

$$S(Z_1) = \frac{1}{38} = 0,026315789$$

$$S(Z_2) = \frac{3}{38} = 0,078947368$$

$$S(Z_3) = \frac{5}{38} = 0,131578947$$

$$S(Z_4) = \frac{9}{38} = 0,236842105$$

$$S(Z_5) = \frac{12}{38} = 0,315789474$$

$$S(Z_6) = \frac{17}{38} = 0,447368421$$

$$S(Z_7) = \frac{18}{38} = 0,473684211$$

$$S(Z_8) = \frac{23}{38} = 0,605263158$$

$$S(Z_9) = \frac{27}{38} = 0,710526316$$

$$S(Z_{10}) = \frac{35}{38} = 0,921052632$$

$$S(Z_{10}) = \frac{38}{38} = 1$$

6. Menghitung nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,10004 - 0,02632| = 0,07372 \quad |0,51902 - 0,44737| = 0,07165$$

$$|0,12426 - 0,07895| = 0,04531 \quad |0,59836 - 0,47368| = 0,12467$$

$$|0,18894 - 0,13158| = 0,05736 \quad |0,67382 - 0,60526| = 0,06856$$

$$|0,36126 - 0,23684| = 0,12442 \quad |0,74276 - 0,71053| = 0,03224$$

$$|0,43892 - 0,31579| = 0,12313 \quad |0,85421 - 0,92105| = 0,06684$$

Perhitungan Normalitas Skor Data Pretest Kelas Kontrol

No	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	9	1	9	81	81	1	-0,95928	0,10004	0,02632	0,07372
2	10	2	20	100	200	3	-0,75789	0,12426	0,07895	0,04531
3	11	2	22	121	242	5	-0,55649	0,18894	0,13158	0,05736
4	12	4	48	144	576	9	-0,35509	0,36126	0,23684	0,12442
5	13	3	39	169	507	12	-0,15370	0,43892	0,31579	0,12313
6	14	5	70	196	980	17	0,04770	0,51902	0,44737	0,07165
7	15	1	15	225	225	18	0,24910	0,59836	0,47368	0,12467
8	16	5	80	256	1280	23	0,45049	0,67382	0,60526	0,06856
9	17	4	68	289	1156	27	0,65189	0,74276	0,71053	0,03224
10	19	8	152	361	2888	35	1,05468	0,85421	0,92105	0,06684
11	20	3	60	400	1200	38	1,25608	0,89546	1,00000	0,10454
Jumlah		38	523	2342	8135					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lilifors Hitung = 0,1247

Lilifors Tabel = 0,1421

7. Membandingkan (L_{hitung}) dengan nilai (L_{tabel}) untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 38$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1421$, dengan kriteria sebagai berikut :

Jika (L_{hitung}) $\geq$ (L_{tabel}), data berdistribusi tidak normal

Jika (L_{hitung}) $<$ (L_{tabel}), data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$,
 $0,1247 < 0,1421$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi
normal.

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS KONTROL

Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut :

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_a = \text{Data berdistribusi normal}$$

2. Signifikansi

- Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan (L_{tabel}) Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq$ (L_{tabel}) , maka H_a diterima atau H_0 Ditolak
- Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $<$ (L_{tabel}) , maka H_0 diterima atau H_a Ditolak

Distribusi Frekuensi

No.	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}
1	9	6	54	81	486	6
2	10	2	20	100	200	8
3	11	8	88	121	968	16
4	12	2	24	144	288	18
5	13	7	91	169	1183	25
6	14	3	42	196	588	28
7	15	3	45	225	675	31
8	16	2	32	256	512	33
9	17	2	34	289	578	35
10	19	2	38	361	722	37
11	20	1	20	400	400	38
Jumlah		38	468	2342	6200	

3. Pengujian dengan menggunakan metode Liliefors

a. Menghitung rata-rata (mean)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = 12,316$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} = 3,388$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

4. Mencari nilai Z - score untuk batas kelas interval dengan rumus

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

$$Z_1 = \frac{9-12,316}{3,388} = -0,97866 \quad Z_6 = \frac{13-12,316}{3,388} = 0,49710$$

$$Z_2 = \frac{10-12,316}{3,388} = -0,68351 \quad Z_7 = \frac{14-12,316}{3,388} = 0,79225$$

$$Z_3 = \frac{3-12,316}{3,388} = -0,38836 \quad Z_8 = \frac{15-12,316}{3,388} = 1,08740$$

$$Z_4 = \frac{11-12,316}{3,388} = -0,09321 \quad Z_9 = \frac{16-12,316}{3,388} = 1,38255$$

$$Z_5 = \frac{12-12,316}{3,388} = 0,20195 \quad Z_{10} = \frac{10-12,316}{3,388} = 1,97285$$

$$Z_{11} = \frac{11 - 12,316}{3,388} = 2,26800$$

5. Mencari luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-0,97866	0,07604
-0,68351	0,17403
-0,38836	0,32835
-0,09321	0,51969
0,20195	0,70652
0,49710	0,85016
0,79225	0,93711
1,08740	0,97856
1,38255	0,99411
1,97285	0,99870

6. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n} \text{ atau } S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{6}{38} = 0,157894737$$

$$S(Z_6) = \frac{28}{38} = 0,736842105$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$S(Z_2) = \frac{8}{38} = 0,210526316$$

$$S(Z_3) = \frac{16}{38} = 0,421052632$$

$$S(Z_4) = \frac{18}{38} = 0,473684211$$

$$S(Z_5) = \frac{25}{38} = 0,657894737$$

$$S(Z_{11}) = \frac{38}{38} = 1$$

$$S(Z_7) = \frac{31}{38} = 0,815789474$$

$$S(Z_8) = \frac{33}{38} = 0,868421053$$

$$S(Z_9) = \frac{35}{38} = 0,921052632$$

$$S(Z_{10}) = \frac{37}{38} = 0,973684211$$

7. Menghitung nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,07604 - 0,15789| = 0,08185$$

$$|0,85016 - 0,73684| = 0,12132$$

$$|0,17403 - 0,21053| = 0,03649$$

$$|0,93711 - 0,81579| = 0,11014$$

$$|0,32835 - 0,42105| = 0,09270$$

$$|0,97856 - 0,86842| = 0,0555$$

$$|0,51969 - 0,47368| = 0,04863$$

$$|0,99411 - 0,92105| = 0,07306$$

$$|0,70652 - 0,65789| = 0,11332$$

$$|0,99870 - 0,97368| = 0,02502$$

$$|1,10794 - 1,00000| = 0,10794$$

Perhitungan Normalitas Skor Data Pretest Kelas Kontrol

No	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	9	6	54	81	486	6	-0,97866	0,07604	0,15789	0,08185
2	10	2	20	100	200	8	-0,68351	0,17403	0,21053	0,03649
3	11	8	88	121	968	16	-0,38836	0,32835	0,42105	0,09270
4	12	2	24	144	288	18	-0,09321	0,51969	0,47368	0,04601
5	13	7	91	169	1183	25	0,20195	0,70652	0,65789	0,04863
6	14	3	42	196	588	28	0,49710	0,85016	0,73684	0,11332
7	15	3	45	225	675	31	0,79225	0,93711	0,81579	0,12132
8	16	2	32	256	512	33	1,08740	0,97856	0,86842	0,11014
9	17	2	34	289	578	35	1,38255	0,99411	0,92105	0,07306
10	19	2	38	361	722	37	1,97285	0,99870	0,97368	0,02502
11	20	1	20	400	400	38	2,26800	1,10794	1,00000	0,10794
jumlah		38	468	2342	6200					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lilifors Hitung = 0,1213

Lilifors Tabel = 0,1421

8. Membandingkan (L_{hitung}) dengan nilai (L_{tabel}) untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 38$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1421$, dengan kriteria sebagai berikut

Jika ($L_{hitung} \geq L_{tabel}$), data berdistribusi tidak normal

Jika ($L_{hitung} < L_{tabel}$), data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, $0,1213 < 0,1421$ 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 35. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Skor *posttest*

UJI HOMOGENITAS KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL
SETELAH PERLAKUAN

No	Kelas Eksperimen		No	Kelas Kontrol	
	Kode	Skor		Kode	Skor
1	E-1	18	1	K-1	13
2	E-2	20	2	K-2	15
3	E-3	16	3	K-3	11
4	E-4	12	4	K-4	15
5	E-5	20	5	K-5	9
6	E-6	19	6	K-6	11
7	E-7	14	7	K-7	9
8	E-8	13	8	K-8	11
9	E-9	17	9	K-9	9
10	E-10	12	10	K-10	13
11	E-11	18	11	K-11	10
12	E-12	11	12	K-12	11
13	E-13	9	13	K-13	14
14	E-14	20	14	K-14	13
15	E-15	16	15	K-15	19
16	E-16	17	16	K-16	16
17	E-17	14	17	K-17	17
18	E-18	18	18	K-18	20
19	E-19	19	19	K-19	18
20	E-20	14	20	K-20	12
21	E-21	17	21	K-21	13
22	E-22	18	22	K-22	15
23	E-23	10	23	K-23	11
24	E-24	13	24	K-24	12
25	E-25	16	25	K-25	13
26	E-26	12	26	K-26	11
27	E-27	16	27	K-27	13
28	E-28	18	28	K-28	10
29	E-29	15	29	K-29	11
30	E-30	14	30	K-30	17
31	E-31	13	31	K-31	9
32	E-32	12	32	K-32	14
33	E-33	11	33	K-33	16
34	E-34	10	34	K-34	13

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Kelas Eksperimen		No	Kelas Kontrol	
	Kode	Skor		Kode	Skor
35	E-35	17	35	K-35	9
36	E-36	16	36	K-36	9
37	E-37	14	37	K-37	11
38	E-38	18	38	K-38	14

Langkah pertama : menghitung nilai variansi masing-masing kelas

KELAS EKSPERIMEN

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI POSTEST KELAS EKSPERIMEN

N0	X	f	fX	X ²	fX ²
1	9	1	9	81	81
2	10	2	20	100	400
3	11	2	22	121	484
4	12	4	48	144	2304
5	13	3	39	169	1521
6	14	5	70	196	4900
7	15	1	15	225	225
8	16	5	80	256	6400
9	17	4	68	289	4624
10	18	6	108	324	11664
11	19	2	38	361	1444
12	20	3	60	400	3600
jumlah		38	577	2666	37647

Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{577}{38} = 15,2$$

Menghitung standar deviasi (*SD_x*)

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{38(37647) - (577)^2}{38(38 - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1430586 - 332929}{1406}} \\
 &= \sqrt{\frac{1097657}{1406}} = \sqrt{780,695} = 27,941
 \end{aligned}$$

Langkah kedua : menghitung nilai variansi masing-masing kelas

KELAS KONTROL

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI POSTEST KELAS KONTROL

N0	X	f	fX	X ²	fX ²
1	9	6	54	81	2916
2	10	2	20	100	400
3	11	8	88	121	7744
4	12	2	24	144	576
5	13	7	91	169	8281
6	14	3	42	196	1764
7	15	3	45	225	2025
8	16	2	32	256	1024
9	17	2	34	289	1156
10	18	1	18	324	324
11	19	1	19	361	361
12	20	1	20	400	400
jumlah		38	487	2666	26971

Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{487}{38} = 12,816$$

Menghitung standar deviasi (*SD_x*)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n \sum fX_i - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{38(26971) - (487)^2}{38(38-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1024898 - 237169}{1406}} \\
 &= \sqrt{\frac{787729}{1406}} = \sqrt{560,262} = 23,670
 \end{aligned}$$

Langkah ke ketiga : Menghitung perbandingan variansi kedua kelas

Nilai Variansi Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S	780,695	560,262
N	38	38

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}} = \frac{780,695}{560,262} = 1,393$$

Langkah keempat: membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} , dengan kriteria pengujian:

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tidak homogen

$F_{hitung} < F_{tabel}$, maka homogen

$dk_{pembilang} = n_1 - 1$ (variansi terbesar)

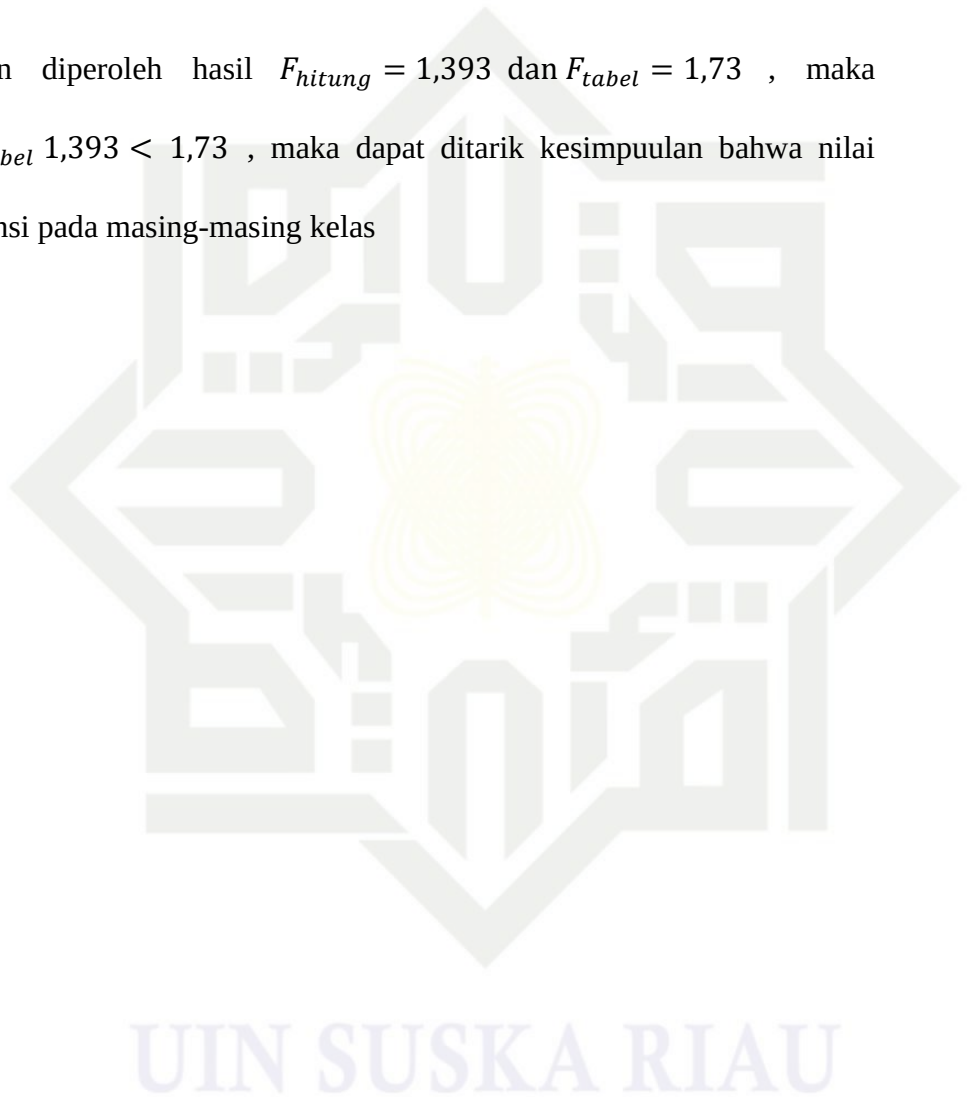
$dk_{penyebut} = n_1 - 1$ (variansi terkecil)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Dimana variansi terbesar adalah kelas kontrol, didapat $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 38 - 1 = 37$ dan variansi terkecil adalah kelas eksperimen maka didapat $dk_{penyebut} = n_2 - 1 = 38 - 1 = 37$, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{tabel} = 1,73$.

Dengan diperoleh hasil $F_{hitung} = 1,393$ dan $F_{tabel} = 1,73$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ $1,393 < 1,73$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai variansi-variansi pada masing-masing kelas



Lampiran 36. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Skor *posttest*

UJI HIPOTESIS ANOVA DUA ARAH

Kelas Eksperimen

Model	<i>Self Confidence</i>							
	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3	<i>Total</i>	$(A_1B_1)^2$	$(A_1B_2)^2$	$(A_1B_3)^2$	<i>Total</i>
Means Ends Analysis	18	20	11	49	324	400	121	845
	20	16	9	45	400	256	81	737
	19	12	14	45	361	144	196	701
	20	14	10	44	400	196	100	696
	17	13	11	41	289	169	121	579
	19	17	10	46	361	289	100	750
		12		12		144		144
		18		18		324		324
		16		16		256		256
		18		18		324		324
		14		14		196		196
		17		17		289		289
		18		18		324		324
		13		13		169		169
		16		16		256		256
		12		12		144		144
		16		16		256		256
		18		18		324		324
		15		15		225		225
		14		14		196		196
		13		13		169		169
		12		12		144		144
		17		17		289		289
		16		16		256		256
		14		14		196		196
		18		18		324		324
Jumlah	113	399	65	577	2135	6259	719	9113

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar 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 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:

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

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

Kelas Kontrol

Model	<i>Self Confidence</i>							
	A_2B_1	A_2B_2	A_2B_3	<i>Total</i>	$(A_2B_1)^2$	$(A_2B_2)^2$	$(A_2B_3)^2$	<i>Total</i>
Konvensional	19	13	9	41	361	169	81	611
	20	15	11	46	400	225	121	746
	18	11	9	38	324	121	81	526
		15	12	27		225	144	369
		11	11	22		121	121	242
		9	9	18		81	81	162
		13	9	22		169	81	250
		10		10		100		100
		11		11		121		121
		14		14		196		196
		13		13		169		169
		16		16		256		256
		17		17		289		289
		13		13		169		169
		15		15		225		225
		11		11		121		121
		12		12		144		144
		13		13		169		169
		11		11		121		121
		13		13		169		169
		10		10		100		100
		17		17		289		289
		9		9		81		81
		14		14		196		196
		16		16		256		256
		13		13		169		169
		9		9		942		942
		14		14		942		942
Jumlah	57	358	70	485	1085	6335	710	8130
Jumlah Total	170	757	135	1062	3220	12594	1429	17243

1. Dari tabel didapatkan nilai:

$$A_1 = 577$$

$$A_2 = 485$$

$$B_1 = 170$$

$$\text{Total } X^2 = 17243$$

$$nA_1B_1 = 6$$

$$nA_1B_2 = 26$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$B_2 = 757$$

$$B_3 = 135$$

$$G = 1062$$

$$p = 2$$

$$N = 76$$

$$nA_1B_3 = 6$$

$$nA_2B_1 = 3$$

$$nA_2B_2 = 28$$

$$nA_2B_3 = 7$$

$$q = 3$$

2. Perhitungan derajat kebebasan dk

$$dkJK_t = N - 1 = 76 - 1 = 75$$

$$dkJK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$dkJK_d = N - pq = 76 - (2 \times 30) = 70$$

$$dkJK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dkJK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dkJK_{AB} = dkJK_A - dkJK_B = 1 \times 2 = 2$$

3. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

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

$$= 17243 - \frac{1062^2}{76}$$

$$= 17243 - 14840,05$$

$$= 2402,947$$

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

$$= \left(\frac{113^2}{6} + \frac{399^2}{26} + \frac{65^2}{6} + \frac{57^2}{3} + \frac{358^2}{28} + \frac{70^2}{7} \right) - \frac{1062^2}{76}$$

$$= (2128,167 + 6123,115 + 704,167 + 1083,000 + 4577,286$$

$$+ 700,000 - 14840,05$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

$$= 15315,734 - 14840,05 = 475,682$$

$$JK_d = JK_t - JK_a$$

$$= 2402,947 - 475,682 = 1927,266$$

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

$$= \left(\frac{577^2}{38} + \frac{485^2}{38} \right) - \frac{1062^2}{76}$$

$$= (8761,289 + 6190,132) - 14840,05$$

$$= 14951,421 - 14840,05$$

$$= 111,368$$

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

$$= \left(\frac{170^2}{9} + \frac{757^2}{54} + \frac{135^2}{13} \right) - \frac{1062^2}{76}$$

$$= (3211,111 + 10612,019 + 1401,923) - 14840,05$$

$$= 15225,053 - 14840,05$$

$$= 385,000$$

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

$$= 475,682 - 111,368 - 385,000$$

$$= -20,687$$

Perhitungan rata-rata kuadrat

$$RK_d = \frac{1927,266}{70} = 27,532$$

$$RK_A = \frac{111,368}{1} = 111,368$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$RK_B = \frac{385,000}{2} = 192,500$$

$$RK_{AB} = \frac{-20,687}{2} = -10,343$$

4. Perhitungan F Hitung

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{111,368}{27,532} = 4,045$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{192,500}{27,532} = 6,992$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{-10,343}{27,532} = -0,376$$

Hasil Uji Anova Dua Arah

Sumber Variansi	Dk	JK	RK	Fh	Ft	Kesimpulan
Antara Baris (Model) A	1	111,368	111,368	4,045	3,97	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model <i>means and analysis</i> (MEA) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional
Antara kolom (Self Confidence) B	2	385,000	192,500	6,991	3,12	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki <i>self confidence</i> tinggi, sedang, dan rendah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sumber Variansi	Dk	JK	RK	Fh	Ft	Kesimpulan
Interaksi (Model dan Self Confidence) AxB	2	-20,686	-10,343	-0,376	3,12	Tidak adanya interaksi antara model pembelajaran <i>means and analysis</i> (MEA) dengan <i>self confidence</i> terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa

2. Interpretasi

- d. Untuk hipotesis pertama, didapat $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $4,045 > 3,97$, dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *means and analysis* (MEA) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
- e. Untuk hipotesis kedua, didapat $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $6,991 > 3,12$, dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang, dan rendah.
- f. Untuk hipotesis ketiga, didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $-0,376 < 3,12$, dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran *means and analysis* (MEA) dengan *self confidence* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Lampiran 37. Dokumentasi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 38. Surat-surat Penelitian

© Hak ci

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km. 10 Tempat Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561547
Fax. (0761) 561547 Email: uin@uinsuka.ac.id, E-mail: info_uin@uinsuka.ac.id

UIN SUSKA RIAU

Nomor : Un.04/E.II.3/PP.00.9/3605/2024
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 05 Februari 2024

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMA Negeri 2 Tambang
di
Tempat

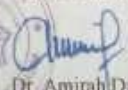
Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama :	Shintia Oktacahyani
NIM :	12010522740
Semester/Tahun :	VIII (Delapan)/ 2024
Program Studi :	Pendidikan Matematika
Fakultas :	Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

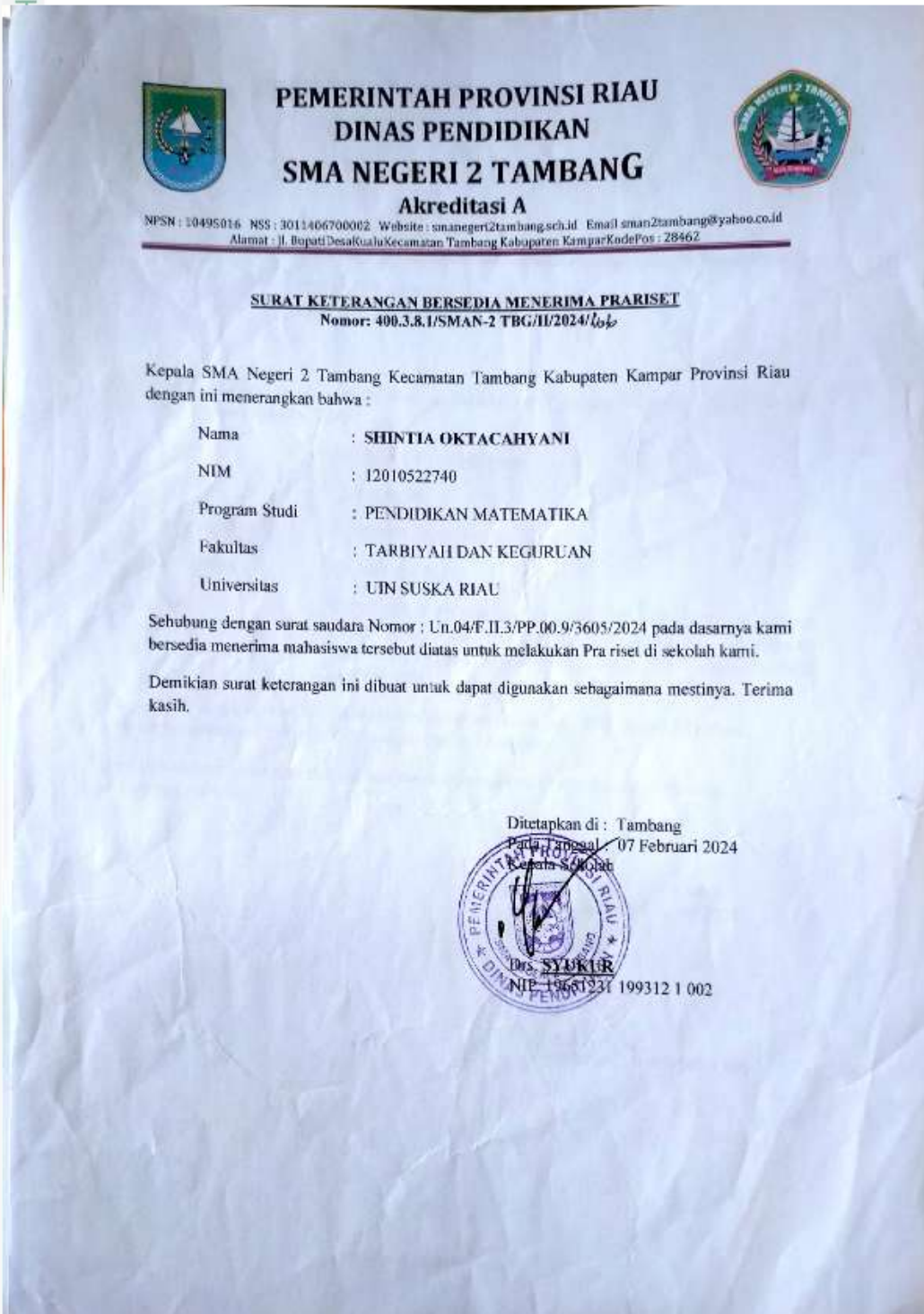
Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
NIP. 19751115 200312 2 001

rif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



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. Soebrabant No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28295 P.O. BOX. 1004 Telp: (0761) 961647
 Fax: (0761) 961647 Web: www.ri.uinsuska.ac.id E-mail: info_uinriau@yahoo.co.id

Nomor : B-5175/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2024 Pekanbaru, 28 Februari 2024 M

Sifat : Biasa

Lamp. : 1 (Satu) Proposal

Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Kepada
 Yth. Gubernur Riau
 Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
 Satu Pintu
 Provinsi Riau
 Di Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rector Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Shintia Oktacahyani
 NIM : 12010522740
 Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2024
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Model Pembelajaran Means Ends Analysis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Self Confidence
 Lokasi Penelitian : SMA Negeri 2 Tambang
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (28 Februari 2024 s.d 28 Mei 2024)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wasalam
 a.n. Rektor
 Dekan

 Dr. H. Kadar, M. Ag
 NIP. 19630521 199402 1 001

Tembusan :
 Rektor UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telip. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
 Email : dpmpstp@riau.go.id

REKOMENDASI
 Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/63383
 TENTANG
**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**



1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : B-5175/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2024 Tanggal 28 Februari 2024**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama	: SHINTIA OKTACAHYANI
2. NIM / KTP	: 120105227400
3. Program Studi	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
4. Jenjang	: S1
5. Alamat	: PEKANBARU
6. Judul Penelitian	: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE
7. Lokasi Penelitian	: SMA NEGERI 2 TAMRANG

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 1 Maret 2024



Ditandatangani Secara Elektronik Melalui :
 Sistem Informasi Manajemen Pelayanan (SIMPEL)
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN
 PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 PROVINSI RIAU**

Tembusan :
Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENDIDIKAN

JL. CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 076122552 / 076121553
PEKANBARU

Pekanbaru, 10 MARET 2024

Nomor : 800/Disdik/1.3/2024/ 4885
Sifat : Biasa
Lampiran :
Hal : Izin Riset / Penelitian

Yth. Kepala SMAN 2 Tambang

di-
Tempat

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/63383 Tanggal 1 Maret 2024 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : SHINTIA OKTACAHYANI
NIM/KTP : 12010522740
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jenjang : S1
Alamat : PEKANBARU
Judul Penelitian : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE
Lokasi Penelitian : SMAN 2 TAMBANG

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian.
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI RIAU
SEKRETARIS,

EDI RUSMA DINATA, S.Pd, M.Pd
Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 19720822 199702 1 001

Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PEMERINTAH PROVINSI RIAU

DINAS PENDIDIKAN

SMA NEGERI 2 TAMBANG

Akreditasi A

NPSN : 10495016 NSS : 3011406700002 Website : smanegeri2tambang.sch.id Email : sman2tambang@yahoo.co.id
 Alamat : Jl. Bupati Desa Kuala Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar KodePos : 28462



SURAT KETERANGAN SELESAI RISET
NO. 400.3.8.1/SMAN-2 TBG/VI/2024/340

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: SHINTIA OKTACAHYANI
NIM	: 12010522740
Program Studi	: S-1 PENDIDIKAN MATEMATIKA
Universitas	: UIN SUSKA RIAU
Judul	: "PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE SISWA SMA"

Yang tersebut diatas telah selesai melaksanakan Penelitian atau Riset di SMA Negeri 2 Tambang, terhitung mulai tanggal 29 April 2024 sampai dengan 7 Juni 2024.

Demikianlah surat keterangan ini kami buat dengan sesungguhnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditandatangani di : Tambang
 7 Juni 2024



NIP. 19651231 199312 1 002

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



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Shintia Oktacahyani, Lahir di Painan, pada tanggal 04 Oktober 2002. Anak Pertama dari bapak Roni Guswanto dan Ibu Julmaili. Penulis menyelesaikan pendidikan di SDN 003 Kota Garo dari tahun 2008-2014. Kemudian melanjutkan pendidikan SMP N 3 Tapung Hilir dari tahun 2014-2017 dan SMAN 1 Tapung dari tahun 2017-2020. Pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan Program Studi Pendidikan Matematika melalui jalur SBMPTN.

Berkat rahmat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self Confidence* Siswa SMA”**.