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

PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT* SISWA SMP/MTs

UIN SUSKA RIAU

OLEH :

CILI TIA SANTIKA

NIM.12110521147

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1446 H/2025 M

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

PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT* SISWA SMP/MTs

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

UIN SUSKA RIAU

OLEH :

CILI TIA SANTIKA

NIM.12110521147

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1446 H/2025 M

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

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari *Adversity Quotient* Siswa SMP/MTs yang ditulis oleh Cili Tia Santika NIM.12110521147 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 9 Dzulqaidah 1446 H
7 Mei 2025 M

Menyetujui

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika	Pembimbing
Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd.	Arnida Sari, S.Pd., M.Mat.
NIP. 196802212007011026	NIP. 198803212023012034

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

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Adversity Quotient* Siswa SMP/MTs, yang ditulis oleh Cili Tia Santika dengan NIM.12110521147 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 17 Dzulqaidah 1446 H/ 15 Mei 2025 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Pada Program studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 17 Dzulqaidah 1446 H
15 Mei 2025 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Prof. Dr. Dra. Risnawati, M.Pd.

Penguji II

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

Penguji III

Rena Revita, S.Pd., M.Pd.

Penguji IV

Dr. Suci Yuniati, S.Pd., M. Pd.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Kadar, M. Ag.
NIP. 19650521 199402 1 001

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

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Cili Tia Santika
NIM	: 12110521147
Tempat/Tgl. Lahir	: Sungai Kubu, 16 Maret 2003
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi	: Pendidikan Matematika

Judul Skripsi :

"Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Adversity Quotient* Siswa SMP/MTs"

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 7 Mei 2025
Yang membuat pernyataan

Cili Tia Santika
NIM.12110521147

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

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji Syukur alhamdulillah, penulis ucapkan kehadirat Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Adversity Quotient* Siswa SMP/MTs".

Skripsi ini dengan judul "**Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Adversity Quotient* Siswa SMP/MTs"** merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapat 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 bagitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Terutama kedua orang tua penulis yang sangat penulis cintai dan sayangi sepanjang hayat, yaitu Ayahanda Sabarudin dan Ibunda Siti Mariam. Terima kasih atas setiap doa yang tak pernah putus, peluh yang tak pernah dikeluhkan, dan kasih sayang yang tak pernah mengenal lelah. Dalam setiap langkah dan pencapaian penulis, selalu ada jejak pengorbanan dan ketulusan kalian yang menjadi fondasi terkuat dalam hidup penulis. Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan dan cinta yang telah kalian curahkan dengan keberkahan

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

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

yang tiada habisnya, dan seluruh keluarga besar yang selalu mendoakan dan mendukung untuk kesuksesan penulis.

Pada kesempatan ini, penulis juga menghaturkan ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., selaku Wakil Rektor I, Prof. Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II, dan Prof. Edi Irawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Riau, Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I, Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons, selaku Wakil Dekan III, dan seluruh staf 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, dan Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Arnida Sari, S.Pd., M.Mat., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis menyelesaikan skripsi, dengan penuh kesabaran dalam

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

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

mengarahkan, membimbing, dan memberi motivasi kepada penulis dalam mengatasi kesulitan dan menyempurnakan hasil penelitian.

5. Ibu Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis dalam menyelesaikan studi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Bapak Dr. Edi Suhendri, M.Si., selaku Kepala SMP Negeri 23 Pekanbaru dan Ibu Yenni Elifa, S.Pd., selaku Wakil Kepala Kurikulum SMP Negeri 23 Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, dan Ibu Erni Liana, S.Pd., selaku guru mata pelajaran yang telah membantu terlaksananya penelitian, dan seluruh staf SMP Negeri 23 Pekanbaru. Serta siswa/i kelas VIII.A dan VIII.G SMP Negeri 23 Pekanbaru yang telah bekerja sama melancarkan penelitian penulis.
8. Terima kasih penulis ucapkan untuk sahabat seperjuangan dalam grup Pejuang Restu Illahi yang selalu hadir menemani yaitu Adelia Javiarma, Risda Yeni, Wahidiya Arsyiratul J, Kayla Sukma Jelita, Hafizha Khairunnisa, Riska Putri Utami, dan Raisya Olivia. Terima kasih atas kekeluargaan, waktu, dukungan, semangat, kepedulian, dan motivasi yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan ini.
9. Terima kasih, Cili Tia Santika, karena telah bertahan sejauh ini. Di balik setiap lelah, tangis diam-diam, dan malam tanpa tidur, kamu memilih untuk terus melangkah meski sering merasa ingin menyerah. Terima kasih karena tidak

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

pernah benar-benar berhenti, meskipun dunia tak selalu ramah. Terima kasih telah mempercayai proses, merangkul rasa takut, dan terus percaya bahwa kamu layak sampai di titik ini. Perjalanan ini tidak mudah, tapi kamu telah membuktikan bahwa hatimu cukup kuat untuk melewatinya. Semoga kamu tak lupa untuk tetap mencintai diri sendiri, dengan segala luka dan cahaya yang kamu bawa.

10. Seluruh pihak yang telah memberikan doa, motivasi, dukungan, dan bantuan kepada penulis baik secara moril maupun material yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah *subhanahu wata'ala, aamiin allahumma aamiin.*

Wassaalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh

Pekanbaru, 7 Mei 2025

Cili Tia Santika
NIM.12110521147

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

PERSEMBAHAN

~ Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud Syukur kepada *Allah subhanallahu wata'ala*, berkat naungan rahmat dan hidayah-Nya telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Nya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. *Shalawat* dan salam tak lupa semoga selalu terlimpah kepada utusan-Mu rasulullah *shallallahu 'alaihi wasallam*.

~Ibunda dan Ayahanda Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya yang luar biasa ini untuk Ibunda Siti Mariam dan Ayahanda Sabarudin, yang tiada henti mendoakan, memberi semangat, nasihat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak terkira dan tak tergantikan hingga ananda selalu tegar menjalani setiap hambatan.

"Ya Allah *Alhayyul Qayyuum*, terima kasih engkau telah tempatkan hamba di antara kedua malaikat-Mu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik. Ya Allah, berikanlah balasan yang setimpal surga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksa-Mu. Aamiin"
Terima kasih, Ayah. Terima kasih, Mak.

~Dosen Pembimbing~

Ibu Arnida Sari, S.Pd., M.Mat.selaku dosen pembimbing skripsi, ananda mengucapkan banyak terima kasih atas sudinya Ibu dalam meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing ananda dalam mengerjakan skripsi hingga selesai. Sebuah karya kecil dan sederhana inilah yang dapat ananda persembahkan untuk Ibu sebagai tanda terima kasih ananda kepada Ibu. Semoga Allah *subhanahu wa ta'ala* senantiasa melindungi dan melimpahkan berkah dunia dan akhirat kepada Ibu. Terima kasih banyak Ibu.

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

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

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

MOTTO

"Dan bersabarlah kamu sesungguhnya janji Allah adalah benar"

(Qs. Ar-Ruum: 60)

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan"

(Qs. Al-Insyirah: 5-6)

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"

(Qs. Al-Baqarah: 286)

"Hatiku tenang mengetahui apa yang melewatkanku tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanku"

(Umar bin Khattab)

"Setetes keringat orang tuaku yang keluar, ada seribu langkahku untuk maju"

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

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

ABSTRAK

Cili Tia Santika (2025) : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Adversity Quotient* Siswa SMP/MTs

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Factorial Experiment*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 23 Pekanbaru pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Sampel penelitian dipilih dengan menggunakan *Cluster Random Sampling*, dengan terpilih VIII.A sebagai kelas eksperimen dan VIII.G sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes, angket, observasi dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa soal tes kemampuan berpikir kritis matematis, angket *adversity quotient*, lembar observasi dan dokumentasi. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah uji anova dua arah. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa 1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model PBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran langsung. 2) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa dengan *adversity quotient* tinggi, sedang, dan rendah. 3) Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *adversity quotient* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dengan demikian, secara umum dapat disimpulkan bahwa model PBL berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari *adversity quotient* siswa di SMP Negeri 23 Pekanbaru.

Kata kunci: Model *Problem Based Learning* (PBL), Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, *Adversity Quotient*

UIN SUSKA RIAU

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

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

ABSTRACT

Cili Tia Santika (2025) : The Effect of Implementing Problem Based Learning (PBL) Model toward Students Mathematical Critical Thinking Ability Derived from Their Adversity Quotient at Junior High School/Islamic Junior High School

This research aimed at finding out whether there was or not an effect of implementing Problem Based Learning (PBL) model toward students' mathematical critical thinking ability derived from their adversity quotient. It was experimental research with factorial experiment research design. This research was conducted in the first semester of Academic Year of 2024/2025 at State Junior High School 23 Pekanbaru. The samples were selected with cluster random sampling, and the samples were the eighth-grade students of class A as the experimental group and the students of class G as the control group. Test, questionnaire, observation, and documentation were the techniques of collecting data. The instruments of collecting data were mathematical critical thinking ability test questions, adversity quotient questionnaires, observation sheets, and documentation. Two-way ANOVA test was the technique of analyzing data. Based on the data analysis results, it could be concluded that 1) there was a difference in mathematical critical thinking ability between students taught by using PBL model and those who were taught by using direct learning; 2) there was a difference in mathematical critical thinking ability among students with high, moderate, and low adversity quotients; and 3) there was no effect of interaction between the learning model and the adversity quotient to student mathematical critical thinking ability. Thus, in general, it could be concluded that there was an effect of PBL model toward students' mathematical critical thinking ability derived from their adversity quotient at State Junior High School 23 Pekanbaru.

Keywords: Problem Based Learning (PBL) Model, Mathematical Critical Thinking Ability, Adversity Quotient

UIN SUSKA RIAU

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

ملخص

جيلي تيا سانتيكا، (٢٠٢٥): تأثير تطبيق نموذج التعلم القائم على المشكلات على قدرة التفكير النقدي الرياضي من منظور حاصل المثابرة لدى طلاب المدرسة المتوسطة

يهدف هذا البحث إلى تحديد ما إذا كان هناك تأثير لتطبيق نموذج التعلم القائم على المشكلات على قدرة التفكير النقدي الرياضي من منظور حاصل المثابرة لدى. هذا البحث بحث تجريبي ذو تصميم تجربة عاملية. تم إجراء هذا البحث في المدرسة المتوسطة الحكومية ٢٣ بكنبارو في الفصل الدراسي الفردي للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥. تم اختيار عينة البحث باستخدام أسلوب أخذ العينات العشوائية العنقودية، حيث تم اختيار الصف الثامن أ كمجموعة تجريبية والصف الثامن ج كمجموعة ضابطة. كانت تقنيات جمع البيانات المستخدمة في هذا البحث هي الاختبار والاستبيان والملاحظة والتوثيق. أما أدوات جمع البيانات المستخدمة فكانت عبارة عن أسئلة اختبار القدرة على التفكير النقدي الرياضي، واستبيان حاصل المثابرة، ونموذج الملاحظة، والوثائق. بينما كانت تقنية تحليل البيانات المستخدمة هي اختبار تحليل التباين ثنائي الاتجاه. بناءً على نتائج تحليل البيانات، يمكن استخلاص النتائج التالية: ١) هناك اختلاف في القدرة على التفكير النقدي الرياضي بين الطلاب الذين يتبعون التعلم باستخدام نموذج التعلم القائم على المشكلات والطلاب الذين يتبعون التعلم باستخدام التدريس المباشر. ٢) هناك اختلاف في القدرة على التفكير النقدي الرياضي بين الطلاب ذوي حاصل المثابرة المرتفع والمتوسط والمنخفض. ٣) لا يوجد تأثير تفاعلي بين نموذج التعلم وحاصل المثابرة على القدرة على التفكير النقدي الرياضي لدى الطلاب. وبالتالي، يمكن استنتاج أن نموذج التعلم القائم على المشكلات يؤثر بشكل عام في القدرة على التفكير النقدي الرياضي من منظور حاصل المثابرة لدى طلاب المدرسة المتوسطة الحكومية ٢٣ بكنبارو.

الكلمات الأساسية: ***نموذج التعلم القائم على المشكلات، القدرة على التفكير النقدي الرياضي، حاصل المثابرة***

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

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

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN ..... **i**
PENGESAHAN ..... **ii**
SURAT PERNYATAAN ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
PERSEMBAHAN ..... **viii**
MOTTO ..... **ix**
ABSTRAK ..... **x**
ABSTRACT ..... **xi**
ملخص ..... **xii**
DAFTAR ISI ..... **xiii**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xviii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 7
C. Batasan Masalah 8
D. Rumusan Masalah 8
E. Tujuan Penelitian 8
F. Manfaat Penelitian 9
G. Definisi Istilah 10
BAB II KAJIAN TEORI **12**
A. Landasan Teori 12
B. Hubungan Antara Model *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Adversity Quotient* . 39
C. Penelitian Relevan 40
D. Konsep Operasional 43
E. Kerangka Berpikir 51
F. Hipotesis Penelitian 51

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 53
A. Jenis Penelitian 53
B. Desain Penelitian 53
C. Waktu dan Tempat Penelitian 56
D. Populasi dan Sampel Penelitian 56
E. Variabel Penelitian 58
F. Teknik Pengumpulan Data 58
G. Instrumen Penelitian 60
H. Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian 62
I. Teknik Analisis Data 66
J. Prosedur Penelitian 72
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 75
A. Deskripsi Lokasi Penelitian 75
B. Perencanaan Proses Pembelajaran 80
C. Pelaksanaan Pembelajaran 85
D. Hasil Penelitian 98
E. Pembahasan Hasil Penelitian 107
F. Keterbatasan Penelitian 112
BAB V KESIMPULAN 114
A. Kesimpulan 114
B. Saran 115
DAFTAR PUSTAKA 117
LAMPIRAN 120
RIWAYAT HIDUP PENULIS 395

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

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

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Tahap Model Pembelajaran *Problem Based Learning*	17
Tabel II. 2	Indikator *Adversity Quotient*	33
Tabel II. 3	Tahapan-Tahapan Pembelajaran Langsung	38
Tabel II. 4	Pedoman Penskoran Kemampuan Bepikir Kritis Matematis	48
Tabel II. 5	Tahapan-Tahapan Pembelajaran Langsung	50
Tabel III. 1	Pradigma Desain Faktorial	54
Tabel III. 2	Desain Faktorial Antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Adversity Quotient*	55
Tabel III. 3	Pelaksanaan Kegiatan	56
Tabel III. 4	Skala *Likert*	61
Tabel III. 5	Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen	63
Tabel III. 6	Kriteria Interpretasi Skor Reliabilitas	64
Tabel III. 7	Kriteria Interpretasi Daya Pembeda Instrumen	65
Tabel III. 8	Kriteria Interpretasi Tingkat Kesukaran Instrumen	66
Tabel IV. 1	Data Siswa SMPN 23 Pekanbaru	79
Tabel IV. 2	Sarana dan Prasarana SMP Negeri 23 Pekanbaru Tahun 2023/2024	80
Tabel IV. 3	Hasil Validitas Uji Coba Soal	82
Tabel IV. 4	Hasil Validitas Angket Uji Coba	82
Tabel IV. 5	Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal Uji Coba	84
Tabel IV. 6	Hasil Daya Pembeda Tiap Butir Soal Uji Coba	84
Tabel IV. 7	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal KBKM	85
Tabel IV. 8	Rekapitulasi Lembar Observasi	99
Tabel IV. 9	Kriteria Pengelompokan *Adversity Quotient* Siswa	99
Tabel IV. 10	Rekapitulasi *Pretest* Dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	100
Tabel IV. 11	Uji Normalitas Data *Pretest*	102
Tabel IV. 12	Uji Homogenitas *Pretest*	102
Tabel IV. 13	Hasil Uji Anova Satu Arah	103

Tabel IV. 14 Uji Normalitas Data *Posttest* 104
Tabel IV. 15 Uji Homogenitas Data *Posttest* 104
Tabel IV. 16 Hasil Uji Hipotesis Anova Dua Arah 106

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

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Skema Kerangka Berpikir 51
Gambar IV.1 Diagram Rata-rata Observasi Aktivitas Guru dan Siswa 108

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1	Alur Tujuan Pembelajaran	121
Lampiran B. 1	Modul Ajar Kelas Eksperimen	127
Lampiran B. 2	Modul Ajar Kelas Kontrol	140
Lampiran C. 1	Lembar Kerja Kelas Eksperimen	159
Lampiran D. 1	Kisi-kisi Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	192
Lampiran D. 2	Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	195
Lampiran D. 3	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	197
Lampiran D. 4	Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	203
Lampiran D. 5	Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	205
Lampiran D. 6	Perhitungan Validasi Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	206
Lampiran D. 7	Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	217
Lampiran D. 8	Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	220
Lampiran D. 9	Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	222
Lampiran E. 1	Kisi-kisi Uji Coba Angket *Adversity Quotient*	226
Lampiran E. 2	Angket Uji Coba *Adversity Quotient*	227
Lampiran E. 3	Hasil Uji Coba Angket *Adversity Quotient*	230
Lampiran E. 4	Perhitungan Validasi Angket *Adversity Quotient*	232
Lampiran E. 5	Perhitungan Reliabilitas Angket *Adversity Quotient*	242
Lampiran F. 1	Lembar Observasi Aktivitas Guru	247
Lampiran F. 2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	257
Lampiran F. 3	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru	267

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

Lampiran F. 4	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa	269
Lampiran G. 1	Kisi-kisi Soal *Pretest*	271
Lampiran G. 2	Soal *Pretest*	274
Lampiran G. 3	Kunci Jawaban Soal *Pretest*	276
Lampiran G. 4	Hasil *Pretest i*	282
Lampiran G. 5	Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas VIII. A	283
Lampiran G. 6	Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas VIII. B	287
Lampiran G. 7	Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas VIII. C	291
Lampiran G. 8	Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas VIII. D	295
Lampiran G. 9	Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas VIII. E	299
Lampiran G. 10	Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas VIII. F	303
Lampiran G. 11	Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas VIII. G	307
Lampiran G. 12	Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas VIII. H	311
Lampiran G. 13	Uji Normalitas *Pretest* Siswa Kelas VIII. I	315
Lampiran G. 14	Uji Homogenitas *Pretest*	319
Lampiran G. 15	Uji Anova Satu Arah *Pretest*	328
Lampiran H. 1	Kisi-kisi Angket *Adversity Quotient* Siswa	332
Lampiran H. 2	Angket *Adversity Quotient* Siswa	333
Lampiran H. 3	Hasil Angket *Adversity Quotient* Siswa	336
Lampiran H. 4	Pengelompokan *Adversity Quotient* Siswa	341
Lampiran H. 5	Pembagian Kelompok *Adversity Quotient* Siswa	344
Lampiran I. 1	Kisi-kisi Soal *Posttest*	346
Lampiran I. 2	Soal *Posttest*	349
Lampiran I. 3	Kunci Jawaban Soal *Posttest*	351
Lampiran I. 4	Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	357
Lampiran I. 5	Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen	358
Lampiran I. 6	Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Kontrol	363
Lampiran I. 7	Uji Homogenitas Data *Posttest*	368
Lampiran I. 8	Pengelompokan Nilai *Posttest*	372
Lampiran I. 9	Uji Hipotesis Anova Dua Arah	374

Lampiran J. 1 Skor Per-Indikator Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen 381
Lampiran J. 2 Skor Per-Indikator Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol 383
Lampiran K. 1 Dokumentasi Penelitian 385

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

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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu visi dan misi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, sebagaimana dijelaskan dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020, adalah menempatkan kemampuan berpikir kritis sebagai fokus utama dalam pengembangan profil pelajar Pancasila.[1] Dalam kebijakan tersebut, pengembangan kemampuan berpikir kritis tidak hanya diidentifikasi sebagai komponen penting dari pendidikan yang berkualitas, tetapi juga sebagai kunci untuk membentuk karakter dan keterampilan yang diperlukan oleh siswa untuk menghadapi tantangan global dan lokal.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, karena mampu membantu siswa belajar dalam memecahkan masalah, membuat keputusan yang tepat, dan memahami konsep-konsep kompleks yang lebih baik.[2] Kemampuan ini tidak hanya relevan untuk saat ini, tetapi juga penting untuk masa depan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memperkenalkan dan mendorong siswa agar terampil dalam berpikir kritis, terutama di era globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat saat ini. Hal ini akan membantu siswa dalam menghadapi berbagai tantangan dan juga peluang dengan lebih baik.

---

[1] Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi Nomor 13 Tahun 2022 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Tahun 2020-2024 (Jakarta, 2022).

[2] Linda Zakiah and Ika Lestari, *Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran*, *Erzatama Karya Abadi*, 1st edn (Bogor, 2019), hal. 9.

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

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa harus ditekankan oleh semua pihak, karena hal tersebut dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan persoalan matematika. Hal ini sejalan dengan pandangan Nurmaliza, Nufus dan Nurdin yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi cenderung lebih baik dalam menyelesaikan masalah matematika daripada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.[3]

Pentingnya kemampuan berpikir kritis tidak didukung dengan realita yang terjadi. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hasil penelitian *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022, yang dirilis oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD), menunjukkan bahwa siswa Indonesia berada pada peringkat ke-70 dari 81 negara peserta tes PISA, dengan skor rata-rata 366, jauh di bawah rata-rata global 472. Penelitian PISA mengidentifikasi delapan tingkatan kecakapan matematis, di mana level 6 dan level 4 mencerminkan kemampuan berpikir kritis. Hanya 2% siswa yang mencapai level 6 dengan nilai terendah 669, sedangkan 23,6% siswa berada di level 4 dengan nilai lebih dari 544. Data ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia masih rendah.[4]

[3] Nurmaliza, Hayatun Nufus, and Erdawati Nurdin, 'Analysis of Mathematical Critical Thinking Ability Viewed from Habits of Mind', *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23 (3) (2022), 904–17 <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/jpmipa/v23i3.pp904-917>, hal. 905.

[4] OECD, *Pisa 2022 Result (Volume 1):The State of Learning and Equity in Education*, *Pisa 2022* (Paris: OECD Publishing, 2023), hal. 90-92.

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

Sejalan dengan hasil PISA tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Fitri, dkk., menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IX di SMP Negeri 20 Pekanbaru sangat rendah. Berdasarkan tes dan wawancara, hanya 29,64% siswa yang berhasil mengerjakan soal dengan benar sesuai indikator yang telah ditetapkan. Pada indikator interpretasi, siswa menunjukkan kesulitan dalam memahami masalah dengan mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Di indikator analisis, siswa masih kurang dalam mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep serta dalam menyusun model matematika. Pada indikator evaluasi, siswa menunjukkan kekurangan signifikan dalam menerapkan strategi yang tepat dan menyeluruh untuk menyelesaikan soal, sementara hanya beberapa siswa yang mampu menuliskan kesimpulan yang tepat pada indikator inferensi.[5]

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Pertiwi melalui observasi dan wawancara di beberapa sekolah SMK di Pekanbaru juga mengungkapkan adanya kekurangan dalam kemampuan berpikir kritis matematis selama pembelajaran matematika, yang tercermin dalam nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).[6] Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan di beberapa sekolah

[5] Wiwik Julia Fitri, Maimunah, and Elfis Suanto, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas IX SMP Pada Materi Persamaan Garis Lurus', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2.2022 (2023), 592–600.

[6] Wiyana Pertiwi, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Smk Pada Materi Matriks', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2.4 (2018), 793–801 <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v2i4.29>.

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

wilayah Pekanbaru, hal ini menggambarkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di daerah tersebut masih tergolong rendah.

Untuk mengatasi masalah rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa, salah satu solusi alternatif yang dapat dipertimbangkan adalah penerapan model pembelajaran yang melibatkan aktivitas pemecahan masalah, yaitu *Model Problem Based Learning* (PBL).[7] Model PBL menawarkan pendekatan yang efektif dengan menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran. Dalam model ini, siswa terlibat langsung dalam aktivitas pemecahan masalah yang kontekstual, sehingga mereka dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang materi pelajaran.[8]

Model PBL berfungsi dengan menggunakan masalah nyata sebagai langkah awal untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru.[9] Dalam penerapannya, guru menyajikan masalah yang relevan kepada siswa, yang kemudian berusaha mencari solusi dari masalah tersebut. Model ini tidak hanya berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa tetapi juga dapat mendorong keterlibatan dan motivasi belajar yang lebih tinggi, karena siswa diberikan kesempatan untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam situasi nyata dan relevan.

---

[7] Jailani and others, *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*, *UNY Press*, 2018, hal.15.

[8] Herminarto Sofyan and others, *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013*, Pertama (Yogyakarta: UNY Press, 2017), hal. 49.

[9] *Ibid,* hal. 48.

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

Model PBL juga memiliki kelebihan, salah satunya sebagaimana dikemukakan oleh Jailani dkk., model ini tidak hanya memberikan siswa kesempatan untuk mengasah keterampilan kognitif, tetapi juga memupuk kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir kritis matematis. Hal ini dilakukan melalui kegiatan seperti mengidentifikasi faktor penyebab masalah, menganalisis hubungan antara faktor penyebab dengan konsep yang dipelajari, mengevaluasi strategi penyelesaian masalah, dan menyimpulkan hasil pembelajaran.[10]

Penelitian yang dilakukan oleh Buterdafrilia dan Granita mendukung hal tersebut, menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) mampu memberikan dampak positif pada perkembangan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.[11] Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Astuti dkk., yang menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan alternatif yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.[12] Berdasarkan hasil penelitian tersebut, model PBL dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan hasil belajar matematika dan berdampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) ini merupakan faktor eksternal yang dapat membantu siswa lebih mudah

[10] Jailani and others, *Op.Cit*., hal. 21.

[11] Butedafrilia and Granita, 'Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Self Efficacy', *Journal for Research in Mathematics Learning*, 7.1 (2024), 045 – 052 <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/juring.v7i1.25997>.

[12] Pt Hesti Mardika Astuti, Gd Wira Bayu, and Ni Nym Arca Aspini, 'Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa', *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26.2 (2021), 243–50 <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/mi.v26i2.36105>.

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

terangsang dalam memahami pembelajaran. Selain faktor eksternal, faktor internal, dan pendekatan belajar siswa juga diperlukan dalam pembelajaran. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar adalah *adversity quotient* (AQ).[13] AQ adalah kecerdasan seseorang dalam menghadapi berbagai kesulitan. AQ sering kali dianggap sebagai kemampuan untuk bertahan dan mengatasi tantangan.[14]

Peran AQ dalam pembelajaran matematika sangat penting dan tidak bisa diabaikan. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2006 tentang Standar Isi, yang menekankan aspek psikologis dalam pembelajaran matematika. Peraturan tersebut menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa menghargai manfaat matematika dalam memecahkan masalah, serta mengembangkan sikap gigih dan percaya diri. Dengan tujuan tersebut, jelas bahwa kurikulum yang dikembangkan juga memperhatikan aspek-aspek tambahan dalam pembelajaran matematika, termasuk AQ.

Oleh karena itu, mempertimbangkan faktor AQ menjadi hal yang penting dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dan Sari mendukung hal ini, dengan menunjukkan bahwa AQ memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dengan memperhatikan AQ, kita

[13] A. W Irham, *Psikologi Pendidikan: Teori Dan Aplikasi Dalam Proses Pembelajaran* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016).

[14] Stoltz G Paul, *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang.*, ed. by T. Hermaya (Jakarta: PT. Grasindo, 2018), hal. 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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

dapat lebih efektif dalam mendukung pengembangan keterampilan matematis siswa, serta membantu mereka menghadapi tantangan dengan lebih baik.[15]

Meskipun sejumlah penelitian telah menunjukkan efektivitas model PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis, serta adanya pengaruh AQ terhadap hasil belajar, masih sangat terbatas penelitian yang secara khusus mengkaji keterkaitan antara model PBL dan kemampuan berpikir kritis matematis dengan mempertimbangkan faktor AQ sebagai variabel moderator. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk mengkaji pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient*.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "**Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Adversity Quotient* Siswa SMP/MTs"**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan oleh penulis, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, antara lain sebagai berikut.

1. Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Siswa belum berperan aktif dan kurang terlibat dalam pelaksanaan pembelajaran.

[15] Wahyu Hidayat and Veny Triyana Andika Sari, 'Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Adversity Quotient Siswa SMP', *Jurnal Elemen*, 5.2 (2019), 242, hlm:250 <https://doi.org/10.29408/jel.v5i2.1454>.

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

3. Kebutuhan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

C. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan kemampuan penulis terhadap luasnya ruang lingkup permasalahan pada penelitian ini, maka penelitian ini dibatasi pada masalah yang akan diteliti yaitu pengaruh penerapan model *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari *adversity quotient* siswa SMP/MTs.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dan identifikasi masalah maka penulis merumuskan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model PBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa dengan *adversity quotient* tinggi, sedang, dan rendah?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model PBL dan *adversity quotient* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan rumusan masalah maka penulis menguraikan beberapa tujuan penelitian yaitu:

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

1. Untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model PBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran langsung.
2. Untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa dengan *adversity quotient* tinggi, sedang dan rendah.
3. Untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *adversity quotient* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

   Secara umum, penelitian ini diharapkan untuk meningkatkan pembelajaran matematika. Terutama pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui model PBL.

2. Manfaat Praktis

   a. Bagi sekolah

      Sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki pembelajaran dan meningkatkan kualitas pendidikan.

   b. Bagi guru

      Sebagai model pembelajaran alternatif untuk 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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

c. Bagi peneliti

Sebagai sarana untuk menambah pengetahuan peneliti dalam memilih alternatif model pembelajaran sebagai calon seorang guru di masa akan datang. Selain itu, sebagai bekal menuju guru yang profesional serta berguna untuk melengkapi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan.

d. Bagi siswa

Sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan untuk berpikir kritis matematis saat belajar matematika dan untuk menumbuhkan sikap positif terhadap matematika.

e. Bagi peneliti lain, sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

G. Definisi Istilah

Untuk memastikan bahwa penelitian ini mencapai tujuan yang diinginkan dan untuk mencegah adanya kebingungan dalam memahami judul, penulis akan menjelaskan istilah-istilah sebagai berikut:

1. Model *Problem Based Learning* (PBL)

PBL merupakan model pembelajaran yang membuat siswa berhadapan dengan suatu masalah, sehingga mereka dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, keterampilan dalam

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

menyelesaikan masalah, serta mendapatkan pengetahuan baru yang berkaitan dengan masalah tersebut.[16]

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan keterampilan berpikir yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, yang mencakup pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian matematika.[17]

3. *Adversity Quotient* (AQ)

Ukuran kemampuan seseorang dalam menghadapi dan mengatasi kesulitan atau tantangan. AQ mengacu pada seberapa baik seseorang dapat bangkit dari kegagalan, beradaptasi dengan perubahan, dan tetap bertahan dalam situasi yang menantang.[18]

[16] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 1st edn (Bandung: Refika Aditama, 2015), hal. 43.
[17] *Ibid*., hal. 89-90.
[18] Paul, *Op.Cit*., hal.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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Model *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian *Model Problem Based Learning* (PBL)

Isrok'atun dan Rosmala mengemukakan bahwa model PBL merupakan istilah lain dari pembelajaran berbasis masalah yang menitikberatkan pada adanya suatu permasalahan yang siswa hadapi dalam pembelajaran.[19] Penerapan PBL dalam pembelajaran matematika, siswa diberi suatu masalah kehidupan seputar konsep matematika. Melalui permasalahan tersebut siswa dapat belajar dari apa yang terdapat di lingkungan sehari-hari sehingga dapat mempermudah mereka dalam memahami dan menerapkan matematika dalam kehidupan.

Menurut Syamsidah dan Suryani model PBL adalah pendekatan pembelajaran di mana siswa dihadapkan pada masalah kemudian dilatih untuk memecahkan masalah dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan mereka sendiri.[20] Sedangkan menurut Arends sebagaimana yang dikutip oleh Lestari dan Yudhanegara

[19] Isrok'atun and Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, Cet.2 (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2019), hal. 43.

[20] Syamsidah and Hamidah Suryani, *Buku Model Peoblem Based Learning (PBL)*, *Buku*, 2018, hal. 5-6.

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

dalam bukunya, menggambarkan PBL sebagai suatu model pembelajaran di mana siswa dihadapkan pada masalah nyata.[21]

Menurut Sofyan dkk., PBL adalah konsep pembelajaran yang membantu guru membuat lingkungan pembelajaran yang dimulai dengan masalah yang relevan dan penting bagi siswa (bersangkut-paut) dan memungkinkan siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih realistis (nyata).[22]

Model *Problem Based Learning* (PBL) dipandang oleh berbagai ahli sebagai pendekatan yang menekankan pembelajaran melalui pemecahan masalah nyata. Isrok'atun dan Rosmala menyoroti pentingnya masalah kontekstual dalam pembelajaran matematika agar lebih mudah dipahami siswa. Syamsidah dan Suryani melihat PBL sebagai sarana melatih keterampilan dan pengetahuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Arends, serta Sofyan dkk., menekankan pentingnya relevansi dan keaktifan siswa dalam menghadapi masalah nyata sebagai inti dari PBL. Secara keseluruhan, PBL mendorong pembelajaran aktif berbasis pengalaman dan situasi yang bermakna..

b. Karakteristik Model *Problem Based Learning* (PBL)

Setiap model pembelajaran yang digunakan tentunya memiliki karakteristik masing-masing untuk dapat membedakannya dengan model pembelajaran yang lain.

[21] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, hal. 42.
[22] Sofyan and others, *Op.Cit*., hal. 49.

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

Adapun karakteristik model PBL menurut Syamsidah dan Suryani adalah sebagai berikut:[23]

1) PBL mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.

   Selama proses pembelajaran, siswa diharapkan tidak hanya mendengarkan, mencatat, dan menghafal materi pelajaran, tetapi juga berpartisipasi secara aktif dalam berpikir, berkomunikasi, mencari, dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan.

2) PBL menempatkan masalah sebagai kata kunci proses pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat dilakukan hanya setelah masalah ditemukan.

3) PBL menggunakan pendekatan berpikir deduktif dan induktif dan dilakukan dalam kerangka pendekatan ilmiah. Ini dilakukan secara sistematis dan empiris. Proses sistematis berarti berpikir ilmiah dilakukan melalui tahapan tertentu, sedangkan empiris berarti penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta yang jelas.

Sofyan, dkk., juga mengemukakan beberapa karakteristik model PBL sebagai berikut:[24]

1) Aktivitas didasarkan pada pernyataan umum
2) Belajar berpusat pada peserta didik (*student center learning*), dan guru sebagai fasilitator

[23] Syamsidah and Suryani, *Op.Cit,* hal. 13-14.
[24] Sofyan, dkk., *Op.Cit,* hal. 54-55.

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

3) Siswa bekerja kolaboratif

4) Belajar digerakkan oleh konteks masalah

5) Belajar interdisipliner

Arends menjelaskan bahwa terdapat beberapa karakteristik penting dalam model PBL sebagaimana yang dikutip oleh Ardianti, dkk., antara lain meliputi:[25]

1) Permasalahan autentik

Model PBL mengorganisasikan masalah nyata sehingga siswa dapat membuat pertanyaan terkait masalah dan menemukan solusi penyelesaian.

2) Fokus *interdisipliner*

Dimaksudkan agar siswa belajar berpikir struktural dan belajar menyelesaikan masalah menggunakan berbagai sudut pandang mata pelajaran.

3) Pengamatan autentik

Pembelajaran yang dilakukan siswa bersifat penyelidikan autentik dan sesuai dengan metode ilmiah.

4) Produk

Produk yang dihasilkan dapat berupa karya nyata atau peragaan dari masalah yang dipecahkan untuk dipublikasikan oleh peserta didik.

[25] Resti Ardianti, Eko Sujarwanto, and Endang Surahman, 'Problem-Based Learning: Apa Dan Bagaimana', *Diffraction*, 3.1 (2022), 27–35 <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>, hal. 31.

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

5) Kolaborasi

Peserta didik bekerja sama dan saling memberi motivasi terkait masalah yang dipecahkan sehingga dapat mengembangkan keterampilan sosial peserta didik.

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Model PBL memiliki karakteristik khas yang membedakannya dari model pembelajaran lain. Syamsidah dan Suryani menekankan proses sistematis yang mencakup perencanaan hingga evaluasi, berpusat pada masalah, serta berpikir deduktif dan induktif secara ilmiah. Sofyan dkk. menambahkan bahwa PBL mendorong pembelajaran kontekstual, kolaboratif, berpusat pada siswa, dan bersifat interdisipliner. Sementara itu, Arends menyoroti pentingnya masalah autentik, pengamatan ilmiah, hasil berupa produk nyata, serta kolaborasi dalam proses penyelesaian masalah. Ketiga pandangan tersebut sepakat bahwa PBL menekankan keaktifan, pemecahan masalah nyata, dan integrasi lintas disiplin untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna..

c. Langkah-langkah Model *Problem Based Learning* (PBL)

PBL memiliki beberapa langkah, yang dimulai dari suatu permasalahan dan berakhir pada solusi dari permasalahan tersebut. Adapun tahapan PBL menurut Trianto sebagaimana yang dikutip oleh Isrok'atun dan Rosmala pada Tabel II.1:[26]

[26] Isrok'atun and Rosmala, *Op.Cit*, hal. 46-47.

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

TABEL II .1
TAHAP MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING

Tahap	Kegiatan Guru
Tahap 1. Orientasi siswa pada masalah	Guru melakukan pengenalan kepada siswa mengenai masalah apa yang akan dipecahkan oleh siswa pada kegiatan pembelajaran. Guru juga melakukan atau memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.
Tahap 2. Mengorganisasi siswa	Guru membagi siswa ke dalam kelompok, membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.
Tahap 3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Tahap 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan, dokumentasi, atau model, dan membantu mereka berbagi tugas dengan sesama temannya.
Tahap 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru bertugas untuk menganalisis dan mengevaluasi apakah pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa sudah benar atau belum. Guru juga melakukan klarifikasi jika terdapat kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Sedangkan menurut Syamsidah dan Suryani mengemukakan secara umum langkah-langkah model PBL adalah:[27]

1) Menyadari Masalah
2) Merumuskan Masalah
3) Merumuskan Hipotesis
4) Mengumpulkan Data
5) Menguji Hipotesis.

[27] Syamsidah and Suryani, *Op.Cit,* hal. 19-20.

© 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.

6) Menentukan Pilihan Penyelesaian

Selain tahapan pembelajaran PBL seperti yang sudah dipaparkan, Huda juga mengemukakan sintak operasional PBL sebagaimana yang dikutip oleh Isrok'atun dan Rosmala, yakni sebagai berikut:[28]

1) Menyajikan Suatu Masalah

Tahap awal pembelajaran, guru menyajikan suatu masalah untuk diselesaikan oleh siswa. Masalah yang disajikan kepada siswa merupakan masalah konkret, yakni masalah yang terdapat dalam kehidupan siswa. Dengan demikian, siswa dapat mengenali masalah tersebut.

2) Mendiskusikan Masalah

Pada tahap ini, siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil guna merancang suatu tindakan pemecahan masalah.

3) Menyelesaikan Masalah di Luar Bimbingan Guru

Pada tahap ini, siswa diberikan kebebasan untuk menyelesaikan masalah dari berbagai sumber.

4) Berbagi Informasi

Setelah mencari berbagai sumber informasi dalam proses pemecahan masalah, siswa melakukan kegiatan berbagi informasi melalui kegiatan diskusi kelompok. Siswa mengemukakan ide dalam proses pemecahan masalah.

[28] Isrok'atun and Rosmala, *Op.Cit*, hal. 47-48.

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

5) Menyajikan Solusi

Tahap menyajikan solusi yakni tahap di mana siswa menuliskan proses pemecahan masalah hasil dari diskusi kelompok. Setelah itu, siswa mempresentasikan hasil tersebut kepada kelompok lain.

6) Merefleksi

Tahap refleksi merupakan tahap me-*review* seluruh proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Berdasarkan langkah-langkah model PBL yang telah di dijelaskan sebelumnya, esensinya hampir serupa dengan hanya sedikit perbedaan antara teori satu dengan yang lainnya. Berdasarkan hal tersebut peneliti merujuk pada langkah-langkah yang terlihat pada Tabel II.1 yang terdiri dari tahap orientasi siswa pada masalah, tahap mengorganisasi siswa, tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Langkah tersebut dipilih dikarenakan lebih sederhana dan juga menjelaskan kegiatan guru dalam tiap langkahnya.

d. Kelebihan dan Kekurangan *Model Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Johnson sebagaimana yang dikutip oleh Sofyan, dkk, beberapa kelebihan dari model PBL adalah sebagai berikut:[29]

[29] Sofyan and others, *Op.Cit*., hal. 60.

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

1) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan mendorong siswa untuk terlibat dalam tugas-tugas pemecahan masalah dan mempelajari cara menemukan serta menyelesaikan masalah kompleks.
2) Meningkatkan keterampilan kolaboratif dengan mendukung kerja tim.
3) Meningkatkan keterampilan dalam mengelola sumber daya dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dan berlatih mengatur proyek, mengalokasikan waktu, dan menggunakan sumber daya lainnya untuk menyelesaikan tugas.

Sedangkan Jailani, dkk. menjelaskan ada beberapa keunggulan atau kelebihan dari model PBL. Secara spesifik keunggulan PBL meliputi sebagai berikut:[30]

1) Memupuk kemampuan berpikir tingkat tinggi

   Karakteristik PBL mengacu pada kemampuan berpikir tingkat tinggi.

2) Retensi tentang konsep lebih bertahan lama

   Pembelajaran dengan PBL melalui investigasi terhadap permasalahan menyebabkan retensi (ingatan) siswa tentang konsep matematika akan lebih bertahan lama, karena pengetahuan yang diperoleh lebih dihayati karena telah melalui proses belajar bermakna.

[30] Jailani and others, *Op.Cit*., hal. 34-36.

3) Realistis dengan kehidupan siswa

PBL menyajikan masalah nyata diawali dengan pembelajaran sehingga siswa lebih termotivasi dalam belajar karena mereka menyadari apa yang mereka kaji adalah suatu hal yang realistis dengan kehidupan mereka.

4) Memupuk sifat inkuiri siswa

Siswa bekerja sama dalam kelompok kecil, memperoleh dan mengkomunikasikan, serta memadukan informasi dalam proses pembelajaran yang menyerupai inkuiri.

5) Memupuk sikap mandiri, bertanggung jawab, bekerja sama, dan percaya diri

Pada kegiatan PBL, intervensi guru dalam pembelajaran sudah dikurangi. Hal ini dapat dilihat dari peranan siswa yang dominan selama proses pembelajaran sementara guru cenderung sebagai fasilitator.

6) Memupuk kemampuan pemecahan masalah

Sejak awal model PBL, siswa sudah dihadapkan dengan masalah inti yang akan diselidiki dan dicari solusi dengan aktif berdiskusi. Siswa dituntut mencari informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan masalah yang diselidiki dari beberapa sumber. Hal tersebut menegaskan bahwa, kemampuan yang serta merta dilatih dalam kegiatan PBL dan hal tersebut dapat dilihat dari fase-fasenya.

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

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

Selain memiliki kelebihan, model PBL juga memiliki kekurangan. Menurut Sofyan, dkk., hal yang menjadi kekurangan model PBL yaitu meskipun model ini sudah lama diterapkan akan tetapi masih menjadi barang baru di dunia pendidikan Indonesia. Perlu adanya *training* dan pelatihan sebelum pelaksanaannya sehingga guru menguasai proses dan juga tujuan dari PBL dalam pembelajaran itu sendiri.[31]

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang efektif dan komprehensif, tetapi keberhasilannya sangat bergantung pada kesiapan guru dalam memahami dan menerapkannya secara tepat.

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Salah satu komponen dari berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kritis, berpikir kritis sudah tidak menjadi hal yang baru pada pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki oleh setiap siswa karena dengan pemahaman yang dipelajari akan mendorong siswa dalam menganalisis hal-hal untuk memecahkan masalah serta mampu mencerna informasi yang disampaikan dengan baik. Redecker menjelaskan sebagaimana yang dikutip oleh Zakiah dan Lestari bahwa kemampuan berpikir kritis mencakup kemampuan untuk

[31] Sofyan and others, *Op.Cit*., hal. 69.

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

mengakses, menganalisis, dan menyintesis informasi yang dapat dipelajari, dilatih, dan dikuasai.[32]

Menurut Ennis sebagaimana yang dikutip oleh Lestari dan Yudhanegara, menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis yaitu kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian matematika.[33]

Hendriana, dkk., juga menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan sebuah proses sistematis yang memungkinkan seseorang untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapatnya sendiri. Berpikir kritis juga merupakan proses terorganisasi yang memungkinkan seseorang mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pernyataan yang diterimanya.[34]

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa agar dapat memecahkan suatu masalah mengenai soal-soal matematika dengan proses yang terarah dan jelas dalam mengambil keputusan serta menyimpulkan kesimpulan berdasarkan

[32] Zakiah Linda and Ika Lestari, *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*, *Erzatama Karya Abadi*, 2019, hal. 3.
[33] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op,Cit.,* hal. 89.
[34] Heris Hendriana, Euisi Eti Rohaeti, and Utari Sumarno, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2021), hal. 96.

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

pendapat nya sendiri dengan cara berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi.

b. Komponen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Menurut Seifert & Hoffnung sebagaimana yang dikutip oleh Desmita, terdapat beberapa komponen kemampuan berpikir kritis, yakni sebagai berikut:[35]

1) *Basic operation of reasoning*

Untuk berpikir secara kritis, seseorang memiliki kemampuan untuk menjelaskan, menggeneralisasi, menarik kesimpulan deduktif, dan merumuskan langkah-langkah yang logis.

2) *Domain spesific knowledge*

Dalam menghadapi suatu masalah, seseorang harus memiliki pengetahuan tentang topik atau kontennya. Untuk memecahkan suatu konflik pribadi, seseorang harus memiliki pengetahuan tentang person dan dengan siapa yang memiliki konflik tersebut.

3) *Metacognitive knowledge*

Pemikiran kritis yang efektif mengharuskan seseorang untuk memonitor ketika ia mencoba untuk benar-benar memahami suatu ide, dan menyadari kapan ia memerlukan informasi baru, dan mereka reka bagaimana ia dapat dengan mudah mengumpulkan dan mempelajari informasi tersebut.

[35] Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4) *Values, beliefs and dispositions*,

Berpikir secara kritis berarti melakukan penilaian secara *fair* dan objektif. Ini berarti ada semacam keyakinan diri bahwa pemikiran benar-benar mengarah pada solusi. Ini juga berarti ada semacam disposisi yang reflektif ketika berpikir.

Dari pendapat beberapa ahli demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk berpikir secara logis, reflektif, dan produktif yang digunakan dalam mengevaluasi situasi untuk membuat pertimbangan dan keputusan yang bijaksana. Seseorang yang berpikir secara kritis dengan sistematis dapat mengatasi masalah dan membuat keputusan dengan efektif.

c. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Menurut Ennis, sebagaimana yang dikutip oleh Lestari dan Yudhanegara, indikator dari kemampuan berpikir kritis matematis adalah sebagai berikut:[36]

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

[36] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit,* hal. 89-90.

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

Menurut Facione indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu:[37]

1) Interpretasi

   Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas.

2) Analisis

   Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat.

3) Evaluasi

   Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya.

4) *Inferensi* (Kesimpulan)

   Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal.

5) *Explanation* (Penjelasan)

   Mampu menyatakan dan mengungkapkan penalaran dalam bentuk pembuktian, konsep, metodologi, kriteria, dan pertimbangan kontekstual terhadap hasil pemikiran seseorang, dan menampilkan alasan dalam bentuk pendapat.

[37] Peter a. Facione, *Critical Thinking : What It Is and Why It Counts*, *CA: Measured Reasons and The California Academic Press* (Millbrae, 2013), hal. 5-7.

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

6) *Self Regulation* (pengaturan diri)

Kesadaran diri untuk memonitor aktivitas kognitif seseorang, unsur yang digunakan pada aktivitas tersebut, mengaplikasikan kemampuan analisis, dan mengevaluasi keputusan seseorang dengan mempertimbangkan pertanyaan, konfirmasi, validasi, dan mengoreksi hasil pemikiran seseorang.

Facione mengemukakan bahwa menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan adalah empat indikator kemampuan berpikir kritis yang sudah memenuhi syarat. Selain itu, eksplanasi dan *self regulation* adalah dua kemampuan tambahan yang dimiliki oleh orang yang memiliki tingkat berpikir kritis yang tinggi atau kuat.[38] Peneliti akan menggunakan empat indikator Facione sebagai indikator berpikir kritis berdasarkan pemaparan beberapa indikator yang terdiri dari, interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi (kesimpulan).

d. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Dores, dkk., menjelaskan beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebagai berikut :[39]

1) Faktor psikologi

a) Perkembangan Intelektual

[38] *Ibid*., hal. 64.

[39] Olenggius Jiran Dores, Dwi Cahyadi Wibowo, and Susi Susanti, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika', *J-PiMat*, 2(2) (2020), 242–254.

© 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.

Faktor perkembangan intelektual meliputi kombinasi dari faktor genetik dan lingkungan yang memengaruhi perkembangan kognitif seseorang. Ini mencakup faktor seperti faktor genetik yang menentukan potensi intelektual, stimulasi lingkungan yang meliputi interaksi sosial, pengalaman belajar, pendidikan, serta nutrisi yang memadai.

b) Motivasi

Faktor motivasi meliputi dorongan untuk mencapai kepuasan pribadi, pencapaian tujuan, penerimaan sosial, peningkatan status, atau pemenuhan kebutuhan fisik, emosional, dan psikologis. Motivasi juga dapat berasal dari penghargaan atau pengakuan, baik secara internal maupun eksternal.

c) Kecemasan

Kecemasan meliputi perasaan khawatir yang muncul ketika menghadapi situasi tertentu, dipicu oleh ketidakpastian, tekanan sosial, atau konflik emosional.

2) Faktor fisiologi

Faktor ini berhubungan dengan kondisi fisik siswa. Siswa yang kondisi fisik kurang sehat akan mempengaruhi tingkat konsentrasi selama pembelajaran berlangsung.

3) Faktor kemandirian belajar

Kemandirian belajar siswa akan menuntut siswa untuk aktif baik sebelum maupun sesudah pembelajaran berlangsung.

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

Kemandirian belajar siswa juga menuntut siswa untuk berpikir lebih kuat dan kritis karena dihadapkan agar berpartisipasi aktif di dalam proses pembelajaran.

4) Faktor interaksi

Interaksi mempunyai pengaruh yang cukup penting dalam perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Interaksi yang baik antara guru dan siswa dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis terdiri dari faktor psikologi siswa, faktor fisiologi siswa, kemandirian belajar siswa, serta faktor bagaimana siswa berinteraksi. Selain itu kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga dapat dipengaruhi oleh bagaimana model pembelajaran yang digunakan oleh guru dan *adversity quotient* siswa dalam proses pembelajaran matematika.

3. *Adversity Quotient* (AQ)

a. Pengertian *Adversity Quotient* (AQ)

Istilah *adversity quotient* diambil dari konsep yang dikembangkan oleh Paul G. Stoltz, Ph.D. seorang konsultan di dunia kerja dan pendidikan berbasis *skill*. Konsep kecerdasan (IQ dan EQ) yang telah ada saat ini dianggap belum cukup untuk menjadi modal seseorang menuju kesuksesan oleh karena itu Stolz kemudian mengembangkan sebuah konsep mengenai kecerdasan *adversity*.

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

Adversity dalam kamus bahasa Inggris berarti kesengsaraan dan kemalangan, sedangkan *quotient* diartikan sebagai kemampuan atau kecerdasan. Sedangkan menurut Stoltz, *adversity quotient* merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam mengamati kesulitan dan mengolah kesulitan tersebut dengan kecerdasan yang dimiliki sehingga menjadi sebuah tantangan untuk diselesaikan.[40] Dengan kata lain *adversity quotient* merupakan suatu kemampuan untuk dapat bertahan dalam menghadapi segala masalah ataupun kesulitan hidup.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa *adversity Quotient* (AQ) adalah istilah yang merujuk pada kemampuan seseorang untuk menghadapi, mengatasi, dan bahkan tumbuh melalui tantangan atau kesulitan dalam kehidupan. Konsep ini mirip dengan kecerdasan emosional atau kecerdasan sosial, tetapi lebih fokus pada bagaimana seseorang menanggapi situasi-situasi sulit atau menantang. *Adversity Quotient* mencakup berbagai keterampilan dan sifat, seperti ketahanan, fleksibilitas, optimisme, dan kemampuan untuk belajar dari kegagalan. Dengan kata lain, AQ adalah ukuran seberapa baik seseorang dapat menghadapi dan mengatasi ketidakpastian, rintangan, atau kegagalan dalam hidup mereka.

b. Komponen *Adversity Quotient* (AQ)

Menurut Stoltz, AQ merupakan suatu kemampuan yang terdiri dari empat dimensi yang disingkat dengan sebutan CO_2RO yaitu

[40] Paul, *Op.Cit.,* hal. 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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dimensi *control, origin* and *ownership, reach, damn endurance.*[41] Berikut ini merupakan penjelasan dari keempat dimensi tersebut:

1) *Control* (kendali diri)

Dimensi ini mempertanyakan: berapa banyak kendali seseorang rasakan terhadap sebuah peristiwa yang menimbulkan kesulitan? kata kuncinya adalah merasakan. Dimensi ini merupakan salah satu awal yang paling penting. Perbedaan antara respons AQ yang rendah dan AQ yang tinggi dalam dimensi ini cukup dramatis. Individu yang AQ lebih tinggi merasakan kendali yang lebih besar atas peristiwa dalam hidup daripada yang AQ lebih rendah. Akibatnya, mereka akan mengambil tindakan, yang akan menghasilkan lebih banyak kendali lagi. Individu yang AQ-nya lebih tinggi cenderung melakukan pendakian dan relatif kebal terhadap ketidakberdayaan. Seolah-olah mereka dilindungi oleh suatu medan gaya yang tidak dapat ditembus yang mereka tidak jatuh ke dalam keputusasaan yang tidak berdasar.

2) *Origin-Ownership* (asal-usul dan pengakuan)

Dimensi ini mempertanyakan: siapa atau apa yang menjadi asal usul kesulitan (*origin*). Dan sampai sejauh manakah individu mengakui akibat-akibat kesulitan itu. Individu yang AQ-nya rendah cenderung menempatkan rasa bersalah yang tidak

[41] *Ibid.,* hal. 140-162.

© 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.

semestinya atas peristiwa-peristiwa buruk yang terjadi, melihat dirinya sebagai penyebab asal-usul kesulitan tersebut.

3) *Reach* (jangkauan)

Dimensi ini mempertanyakan: sejauh manakah kesulitan akan menjangkau bagian-bagian lain dari kehidupan individu? Respons dengan AQ yang rendah akan membuat kesulitan memasuki segi-segi lain dari kehidupan seseorang.

4) *Endurance* (daya tahan)

Dimensi ini mempertanyakan dua hal yang berkaitan: Berapa lamakah kesulitan akan berlangsung? Dan berapa lamakah penyebab kesulitan itu akan berlangsung. Semakin rendah *Endurance* maka semakin besar kemungkinan individu menganggap kesulitan dan penyebab-penyebabnya akan berlangsung lama.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa komponen *Adversity Quotient* (AQ) meliputi empat dimensi AQ yaitu, *control* yang menyoroti seberapa besar individu merasa memiliki kendali terhadap peristiwa yang menimbulkan kesulitan, *Origin-Ownership* asal-usul dan pengakuan yang mengeksplorasi bagaimana individu mengidentifikasi asal-usul kesulitan dan sejauh mana mereka menerima tanggung jawab atasnya, *Reach* yang menggambarkan seberapa jauh kesulitan tersebut mempengaruhi aspek lain dalam kehidupan individu, dan *Endurance* yang mempertanyakan lamanya

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

kesulitan dan penyebabnya akan bertahan, di mana individu dengan daya tahan rendah cenderung menganggap kesulitan sebagai sesuatu yang akan berlangsung lama dan sulit diatasi.

c. Indikator *Adversity Quotient* (AQ)

Paul G. Stoltz mengemukakan bahwa indikator pengukuran AQ seseorang adalah dimensi dari AQ yang dirumuskan sebagai $C+O_2+R+E=$ AQ.[42] Dahliani, dkk., mengemukakan indikator AQ yang diadaptasi dari empat dimensi CO_2RE sebagai berikut:[43]

TABEL II. 2
INDIKATOR *ADVERSITY QUOTIENT*

Indikator (Dimensi *Adversity Quotient*:CO_2RE)	Pengukuran Indikator
Control (Kendali) Tingkat kendali yang dirasakan terhadap peristiwa yang menimbulkan kesulitan	Kontrol/kendali siswa ketika merasa adanya kesulitan
Origin (Asal-usul) dan Ownership (Pengakuan) Sumber dari masalah yang timbul dan pengakuan terhadap akibat yang ditimbulkan masalah	Or: Pengakuan sumber dari kesulitan tersebut Ow: Pengakuan terhadap adanya kesulitan yang dirasakan
Reach (Jangkauan) sejauh mana kesulitan dianggap dapat menjangkau bagian-bagian lain dari kehidupan	Pengakuan siswa akan sejauh mana kesulitan yang dirasakan dianggap dapat menjangkau bagian-bagian lain dari kehidupan
Endurance (Daya Tahan) Sejauh mana penyebab masalah dan masalah berlangsung dan sejauh mana usaha untuk bertahan mengatasinya	Anggapan siswa akan berapa lama kesulitan yang dirasakan berlangsung dan berapa lamakah penyebab kesulitan itu berlangsung

[42] *Ibid*, hal. 131.

[43] Baiq Mery Dahliani and others, 'Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Siswa Kelas VIII MTs Negeri 1 Lombok Barat Tahun Ajaran 2022/2023', *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5.1 (2023), 83–95 <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v5i1.23028>, hal. 86.

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

Penelitian ini akan menggunakan indikator AQ yang dikemukakan oleh Dahliani, dkk., sebagaimana yang tertera pada Tabel II.2.

d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Adversity Quotient* (AQ)

Paul G. Stoltz dalam bukunya menggambarkan potensi dan daya tahan individu dalam sebuah pohon yang disebut pohon kesuksesan. Aspek-aspek yang ada dalam pohon kesuksesan tersebut yang dianggap mempengaruhi AQ seseorang, diantara-Nya:[44]

1) Faktor Internal
   a) Genetika, merujuk pada warisan genetik yang memengaruhi karakteristik fisik dan kognitif individu.
   b) Keyakinan, mengacu pada kepercayaan diri, optimisme, dan pandangan positif terhadap diri sendiri dan masa depan.
   c) Bakat, kemampuan alami atau keterampilan khusus yang dimiliki individu.
   d) Hasrat atau kemauan, motivasi intrinsik yang mendorong individu untuk mencapai tujuan dan meraih kesuksesan.
   e) Karakter, termasuk nilai-nilai, integritas, etika kerja, dan moralitas yang membentuk kepribadian seseorang.
   f) Kinerja, kemampuan untuk bekerja keras, konsisten, dan efektif dalam mencapai tujuan dan memenuhi tanggung jawab.

[44] Paul, *Op.Cit.,* hal. 40-46.

g) Kecerdasan, meliputi kecerdasan intelektual, emosional, sosial, dan spiritual yang mempengaruhi cara individu berpikir dan berinteraksi dengan dunia sekitarnya.

h) Kesehatan, kondisi fisik dan mental yang memengaruhi energi, daya tahan, dan kualitas hidup secara keseluruhan.

2) Faktor Eksternal

a) Pendidikan, tingkat pendidikan formal dan kesempatan untuk belajar yang memengaruhi pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman individu.

b) Lingkungan, termasuk budaya, norma, nilai-nilai, dukungan sosial, dan kesempatan yang tersedia dalam lingkungan sekitar individu yang mempengaruhi perkembangan dan kesuksesannya.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pohon kesuksesan Stoltz menyoroti bahwa keberhasilan individu dipengaruhi oleh kombinasi faktor internal dan eksternal, serta bagaimana individu tersebut mengelola dan menggunakan faktor-faktor ini untuk mencapai potensi maksimal mereka dan bertahan dalam menghadapi tantangan kehidupan.

4. Pembelajaran Langsung

a. Pengertian Pembelajaran Langsung

Menurut Arends yang dikutip oleh Hunaepi, dkk., menyatakan bahwa model pembelajaran langsung merupakan salah satu model

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

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

mengajar yang dapat membantu siswa dalam mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah.[45] Sedangkan menurut Amri dan Ahmadi yang dikutip oleh Herwanto model pembelajaran langsung (*direct instruction*) merupakan salah satu model pengajaran yang dirancang khusus untuk mengembangkan belajar siswa tentang pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah.[46] Hal ini sesuai dengan pendapat Carin yang dikutip oleh Hunaepi, dkk., bahwa *Direct Instruction* secara sistematis menuntun dan membantu siswa untuk melihat hasil belajar dari masing-masing tahap demi tahap.[47] Menurut Kamaruddin yang dikutip oleh Lubis dkk., Strategi pembelajaran langsung merupakan suatu strategi yang berpusat pada guru dan menjadi strategi yang paling sering digunakan di sekolah. Strategi ini meliputi metode ceramah; pertanyaan didaktik, yakni adanya interaksi antara guru dan siswa; dan praktik, latihan, serta demonstrasi, yakni memperagakan secara langsung ataupun tidak langsung.[48]

UIN SUSKA RIAU

[45] Hunaepi, Taufik Samsuri, and Maya Afrilyana, *Model Pembelajaran Langsung Teori Dan Praktik*, *Duta Pustaka Ilmu* (Jl. Pemuda No. 59A Mataram – Lombok-NTB, 2014), hal. 56.

[46] Herwanto, 'Penerapan Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Untuk Meningkatkan Kemandirian Dan Prestasi Belajar Peserta Didik', *Diadik: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 12.1 (2022), 150–64 <https://doi.org/10.33369/diadik.v12i1.21372>, hal.152.

[47] *Loc.Cit*.

[48] Khoirun Nisah Lubis, Nurmala Sari, and Gusmaneli Gusmaneli, 'Konsep Dasar Strategi Pembelajaran (Direct Instruction)', *GURUKU: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 2.2 (2024), 60–70 <https://doi.org/https://doi.org/10.59061/guruku.v2i2.638>, hal.63.

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

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran langsung merupakan pembelajaran berpusat pada guru yang dirancang dengan pola kegiatan yang bertahap selangkah demi selangkah.

b. Langkah-langkah Pembelajaran Langsung

Tahapan atau langkah-langkah pembelajaran langsung menurut Arends yang dikutip oleh Hunaepi, dkk., terdiri dari:[49]

1) Fase 1 : Menjelaskan tujuan dan mempersiapkan siswa
   Pengajar menjelaskan TPK, informasi latar belakang pengajaran, pentingnya pelajaran dan motivasi siswa.
2) Fase 2 : Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan
   Pengajar mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau memberikan informasi tahap demi tahap.
3) Fase 3 : Membimbing Pelatihan
   Pengajar merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.
4) Fase 4 : Menelaah pemahaman dan memberikan umpan balik
   Pengajar mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik dan memberikan umpan balik.
5) Fase 5 : Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.

[49] Hunaepi, Samsuri, and Afrilyana, *Op.Cit*., hal. 69-70.

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

Pengajar mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, khusus penerapan pada situasi komplek dalam kehidupan sehari-hari.

Sedangkan menurut Majid Tahapan atau langkah-langkah pembelajaran langsung adalah sebagai berikut:[50]

TABEL II. 3
TAHAPAN-TAHAPAN PEMBELAJARAN LANGSUNG

No	Fase	Peran Guru
1	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi, dan mempersiapkan siswa
2	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap
3	Membimbing pelatihan	Guru memberikan latihan terbimbing
4	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik
5	Memberikan latihan dan penerapan konsep	Mempersiapkan latihan untuk siswa dengan menerapkan konsep yang dipelajari pada kehidupan sehari-hari

Berdasarkan penjelasan ahli tersebut, maka langkah-langkah pembelajaran langsung yang digunakan dalam penelitian ini yakni langkah-langkah yang dikemukakan oleh Majid sebagai berikut:

1) Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa
2) Fase 2 : Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan
3) Fase 3 : Membimbing pelatihan
4) Fase 4 : Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik
5) Fase 5 : Memberikan latihan dan penerapan konsep

[50] Abdul Majid, *Strategi Pembelejaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 76.

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

B. Hubungan Antara Model *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Adversity Quotient*

Model PBL secara alami mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis melalui tahap-tahapnya. Pada tahap orientasi pada masalah, siswa harus menganalisis informasi yang diberikan dan mengidentifikasi masalah matematis yang harus diselesaikan. Tahap berikutnya, yaitu penyelidikan, melibatkan proses pemecahan masalah yang memerlukan pemikiran kritis dalam merumuskan hipotesis yang logis dan mengembangkan strategi penyelesaian. Selanjutnya, pada tahap pengorganisasian informasi dan analisis, siswa menggunakan kemampuan berpikir kritis matematis untuk mengorganisir data, mengidentifikasi pola, dan membuat kesimpulan. Terakhir, pada tahap siswa mengevaluasi proses dan solusi mereka, mempertimbangkan keefektifan strategi yang digunakan, dan mengembangkan pemahaman matematis yang lebih mendalam. Jadi, PBL dapat membantu memperkuat kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui proses pembelajaran yang terstruktur dan mendalam.

Sejalan dengan penjelasan tersebut dibutuhkan *adversity quotient* (AQ). AQ mengukur kemampuan siswa untuk menghadapi dan mengatasi kesulitan, yang berperan penting dalam pendidikan dengan mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Siswa dengan AQ tinggi lebih mampu menghadapi tantangan matematika, berpikir logis dan analitis, belajar dari kegagalan, memiliki motivasi tinggi, dan mengambil keputusan yang lebih

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

baik dalam menyelesaikan masalah kompleks, sehingga mendukung kemampuan berpikir kritis matematis secara keseluruhan.

Dari penjelasan tersebut, maka peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis dapat dikembangkan melalui model PBL dan *adversity quotient* siswa.

C. Penelitian Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusumawardani, Rusijono, dan Dewi yang berjudul "Pengaruh Model *Problem-Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika". Penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan signifikan pada rata-rata hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara kelompok eksperimen yang menerapkan model problem-based learning (M = 57,19) dan kelompok kontrol (M = 48,28). Hasil ini menunjukkan bahwa model *problem-based learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika.[51]

Selain penelitian yang dilakukan oleh Kusumawardani, Rusijono, dan Dewi, penelitian mengenai model *Problem-Based Learning* (PBL) juga pernah dilakukan oleh Prihono dan Khasanah dengan judul "Pengaruh Model *Problem-Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP". Dari hasil penelitian tersebut, diperoleh rata-rata

[51] Nila Nurcahyaning Kusumawardani, Rusijono Rusijono, and Utari Dewi, 'Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika', *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8.2 (2022), 1416–27 <https://doi.org/10.58258/jime.v8i2.3217>.

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

hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika, dengan rata-rata kelas kontrol sebesar 48,28 dan kelas eksperimen sebesar 57,19. Selanjutnya, hasil uji independen sampel t-test menunjukkan nilai signifikansi pada kolom *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,043, yang berarti signifikansi < 0,05 (0,043 < 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penggunaan model *Problem-Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP.[52]

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Oktavianingrum, Ambarwati dan Tarjiah dengan judul "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model *Problem Based Learning* (Studi Literatur)". Dari hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.[53]

Sedangkan untuk hubungan *adversity quotient* dengan kemampuan berpikir kritis matematis pernah diteliti oleh Rahayu dan Alyani dengan judul "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Adversity Quotient*" diperoleh hasil penelitian bahwa AQ memberikan pengaruh positif terhadap pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa. AQ dan kemampuan

[52] Eko Wahyunanto Prihono and Fitriatun Khasanah, 'Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Viii Smp', *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2020), 74–87 <https://doi.org/10.20527/edumat.v8i1.7078>.

[53] Nisa Oktavianingrum, Lukita Ambarwati, and Indina Tarjiah, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Problem Based Learning (Studi Literatur)', *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2020, 1–14.

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

berpikir kritis matematis memiliki korelasi/hubungan yang signifikan sehingga terdapat penjabaran mengenai tipe-tipe AQ.[54]

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Hidayah, Trapsilasiwi, dan Setiawani dengan judul "Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VII F Mts. Al-Qodiri 1 Jember Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Segitiga Dan Segi Empat Ditinjau Dari *Adversity Quotient*". Dengan memperoleh hasil bahwa ada perbedaan proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, tergantung pada kategori *adversity quotient* masing-masing siswa. Siswa dengan AQ tinggi cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik.[55] Penelitian selanjutnya juga dilakukan oleh Hidayat, dan Sari, dengan judul "Kemampuan Berpikir Matematis dan *Adversity Quotient* Siswa SMP" menunjukkan bahwa *adversity quotient* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.[56]

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya dan penelitian hubungan antara kategori *Adversity Quotient* dengan kemampuan berpikir kritis matematis yang menunjukkan hubungan yang sangat signifikan. Maka sangat memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis

[54] Nita Rahayu and Fitri Alyani, 'Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient', *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.2 (2020), 121 <https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2668>.

[55] Suci Rohmatul Hidayah, Dinawati Trapsilasiwi, and Susi Setiawani, 'Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VII F Mts. Al-Qodiri 1 Jember Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Segitiga Dan Segi Empat Ditinjau Dari Adversity Quotient', *Jurnal Edukasi*, 3.3 (2016), 21 <https://doi.org/10.19184/jukasi.v3i3.3517>.

[56] Hidayat and Sari, *Op. Cit*.

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

siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) ditinjau dari *Adversity Quotient*.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sama-sama meneliti pengaruh model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Namun, penelitian tentang model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis matematis belum ada yang meninjaunya dari *Adversity Quotient* siswa. Hal tersebut yang dijadikan sebagai perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang laiinnya.

D. Konsep Operasional

Konsep operasional adalah serangkaian konsep yang digunakan untuk menentukan bagaimana mengukur variabel dalam penelitian. Dalam hal ini model *Problem Based Learning* sebagai variabel bebas, kemampuan berpikir kritis matematis sebagai variabel terikat, dan *Adversity Quotient* sebagai variabel moderator.

1. Model *Problem Based Learning* (PBL) Sebagai Variabel Bebas

PBL merupakan suatu pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa, kepada suatu permasalahan yang terdapat dalam dunia nyata dan menuntunnya untuk dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan atau pengalaman belajar yang dilakukan selama proses pembelajaran.

Adapun tahapan model PBL yang akan dilakukan peneliti 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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

a. Tahap Persiapan

1) Guru memilih materi
2) Menentukan tujuan pembelajaran
3) Membuat modul ajar
4) Membuat Lembar Kerja (LK)

b. Tahap Pelaksanaan

1) Kegiatan Pendahuluan
   a) Guru memberikan salam, kemudian mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.
   b) Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa.
   c) Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya.
   d) Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi pembelajaran.
   e) Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan diajarkan.
2) Kegiatan Inti
   a) Orientasi siswa pada masalah
      1. Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.
      2. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.
   b) Mengorganisasi siswa

1. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.
2. Tiap kelompok mendapatkan tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang diberikan oleh guru.

c) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

1. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi. (*mengumpulkan informasi dan menanya*)

d) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

1. Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu dalam menyiapkan laporan. (*menanya*)
2. Salah satu kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. (*mengkomunikasikan*)

e) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

1. Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan.
2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari.

3) Kegiatan Penutup

a) Guru memberikan tugas mandiri tentang materi yang telah dipelajari

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

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

b) Guru bersama siswa melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran hari ini.

c) Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya.

d) Guru mengakhiri pelajaran, lalu membaca doa penutup bersama-sama, dan mengucapkan salam.

c. Tahap Akhir

Pada tahap ini, guru memberikan evaluasi mengenai proses pembelajaran yang telah dilakukan, yakni evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran dan evaluasi hasil belajar siswa.

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Sebagai Variabel Terikat

kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa agar dapat memecahkan masalah-masalah mengenai soal-soal matematika dengan proses yang terarah dan jelas dalam mengambil keputusan serta menyimpulkan kesimpulan berdasarkan pendapat nya sendiri dengan cara berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi.

Indikator kemampuan yang digunakan peneliti sebagai acuan pengukuran kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu empat indikator yang dikemukakan oleh Facione, sebagai berikut:

a. Interpretasi

Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas.

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

b. Analisis

Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat.

c. Evaluasi

Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya.

d. *Inferensi* (Kesimpulan)

Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal.

Penelitian ini tidak hanya membutuhkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis tetapi juga membutuhkan rubrik penskoran sebagai pedoman pemberian skor tes kemampuan berpikir kritis matematis. Penskoran merupakan penentuan jumlah skor, rentang skor yang diberikan pada penilaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Peneliti menggunakan pedoman penskoran yang telah dimodifikasi oleh Olivia dari Facione, yang disajikan dalam Tabel II.4 berikut:[57]

[57] Raisya Olivia and Irma Fitri, 'Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa', 10 (2025), 1217–22 <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v10i2.3257>.

© 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.

TABEL II. 4
PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN BEPIKIR KRITIS MATEMATIS

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menjawab.	0
	Salah memahami dan mengungkapkan makna/informasi dari soal.	1
	Memahami dan mengungkapkan makna/ informasi dari soal dengan benar tetapi memberikan jawaban yang salah.	2
	Memahami dan mengungkapkan makna/ informasi dari soal dengan benar tetapi memberikan jawaban yang kurang tepat.	3
	Memahami dan mengungkapkan makna/ informasi dari soal dengan benar serta memberikan jawaban yang benar dan lengkap	4
Analisis	Tidak menjawab.	0
	Salah dalam perhitungan sehingga tidak mampu memberikan/ mengidentifikasi alasan yang tepat.	1
	Memberikan/mengidentifikasi alasan dengan penjelasan yang kurang tepat melalui perhitungan yang dilakukan kurang tepat.	2
	Memberikan/mengidentifikasi alasan dengan penjelasan yang tepat tetapi perhitungan yang dilakukan kurang tepat.	3
	Memberikan/ mengidentifikasi alasan dengan penjelasan yang tepat melalui perhitungan yang benar.	4
Evaluasi	Tidak menjawab.	0
	Salah memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan.	1
	Salah memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan tetapi menggunakan konsep matematika yang lengkap.	2
	Memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan dengan tepat menggunakan konsep matematika yang kurang lengkap.	3
	Memberikan nilai kebenaran dari suatu pernyataan dengan tepat menggunakan konsep matematika yang lengkap.	4
Inferensi	Tidak menjawab.	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan pernyataan soal.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan pernyataan soal.	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan pernyataan tetapi tidak lengkap.	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat dan benar sesuai dengan pernyataan soal dan lengkap.	4

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

3. *Adversity Quotient* Sebagai Variabel Moderator

Adversity Quotient (AQ) adalah istilah yang merujuk pada kemampuan seseorang untuk menghadapi, mengatasi, dan bahkan tumbuh melalui tantangan atau kesulitan dalam kehidupan. Konsep ini mirip dengan kecerdasan emosional atau kecerdasan sosial, tetapi lebih fokus pada bagaimana seseorang menanggapi situasi-situasi sulit atau menantang.

Adapun indikator *Adversity Quotient* (AQ) yang akan digunakan oleh peneliti adalah indikator yang dikemukakan oleh Dahliani, dkk., yang diadaptasi dari 4 dimensi CO_2RE sebagai berikut:

a. *Control* (Kendali)

   Tingkat kendali yang dirasakan terhadap peristiwa yang menimbulkan kesulitan

b. *Origin* (Asal-usul) dan *Ownership* (Pengakuan)

   Sumber dari masalah yang timbul dan pengakuan terhadap akibat yang ditimbulkan masalah

c. *Reach* (Jangkauan)

   Sejauh mana kesulitan dianggap dapat menjangkau bagian-bagian lain dari kehidupan

d. *Endurance* (Daya Tahan)

   Sejauh mana penyebab masalah dan masalah berlangsung dan sejauh mana usaha untuk bertahan mengatasinya.

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

4. Pembelajaran Langsung

Pendekatan langsung merupakan pembelajaran berpusat pada guru yang dirancang dengan pola kegiatan yang bertahap selangkah demi selangkah.

Adapun langkah-langkah pembelajaran langsung yang digunakan pada penelitian ini tertera pada Tabel II.5 berikut ini:

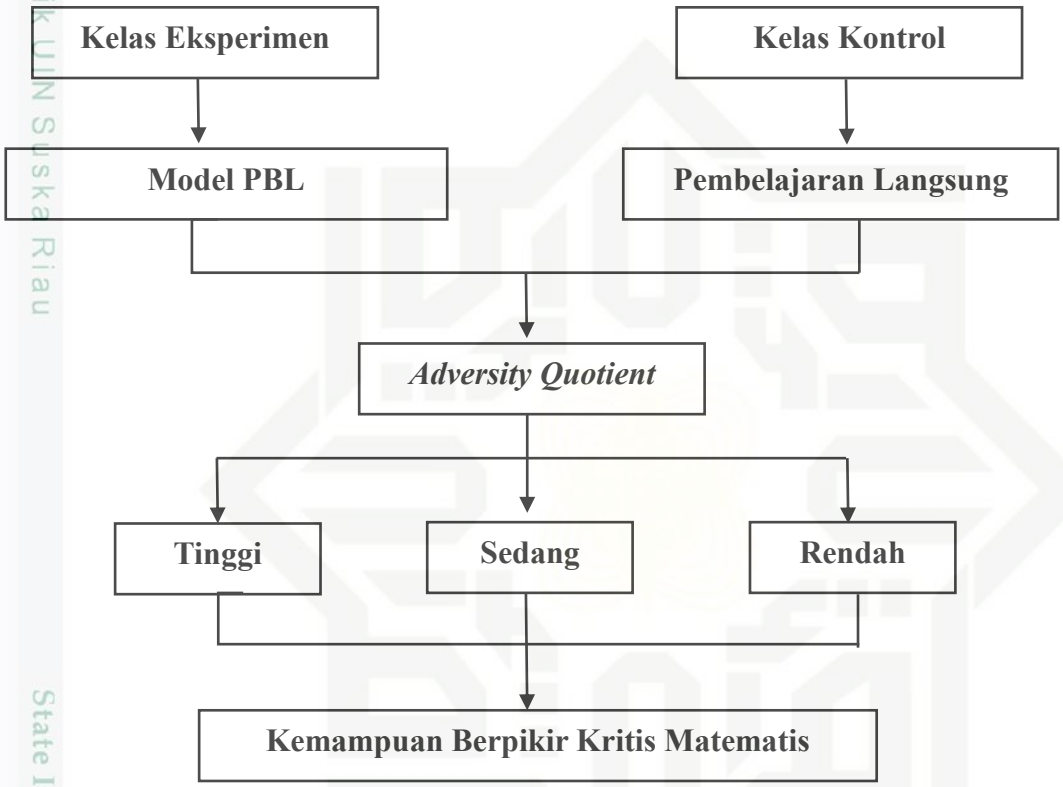
TABEL II. 5
TAHAPAN-TAHAPAN PEMBELAJARAN LANGSUNG

No	Fase	Peran Guru
1	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi, dan mempersiapkan siswa
2	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap
3	Membimbing pelatihan	Guru memberikan latihan terbimbing
4	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik
5	Memberikan latihan dan penerapan konsep	Mempersiapkan latihan untuk siswa dengan menerapkan konsep yang dipelajari pada kehidupan sehari-hari

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

E. Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



GAMBAR II. 1
SKEMA KERANGKA BERPIKIR

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan jawaban sementara terhadap penelitian yang kebenarannya masih lemah dan harus diuji. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Hipotesis 1

H_0: tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model PBL

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

dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran langsung.

H_a: terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model PBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran langsung.

Hipotesis II

H_0: tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, sedang, dan rendah.

H_a: terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, sedang, dan rendah.

Hipotesis III

H_o: tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *adversity quotient* siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

H_a: terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *adversity quotient* siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

UIN SUSKA RIAU

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu perlakuan atau *treatment* terhadap suatu penelitian.[58] Penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh dari model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan tingkatan *adversity quotient* siswa.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Factorial Experimental Design*, yang memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan atau *treatment*.[59] Pada desain ini semua kelompok dipilih secara random, kemudian masing-masing diberi *pretest* sebelum perlakuan dan *postest* setelah perlakuan. Desain faktorial eksperimen dipilih secara eksplisit karena mampu menguji lebih dari satu variabel bebas secara bersamaan dan mengungkap interaksi antar variabel, yang tidak dapat diperoleh dari desain eksperimen sederhana. Dalam penelitian ini peneliti ingin melihat pengaruh model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, juga melihat pengaruh *adversity quotient* tinggi, sedang, dan

[58] Rukminingsih, Gunawan Adnan, and Mohammad Adnan Latief, *Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*, 1st edn (Yogyakarta: Erhaka Utama, 2020), hal. 37.

[59] *Ibid*., hal. 59.

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

rendah sebagai variabel moderator terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Serta melihat interaksi dari model PBL dan *adversity quotient* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pradigma desain Faktorial ini diuraikan dalam Tabel III.1 sebagai berikut:[60]

TABEL III. 1
PRADIGMA DESAIN FAKTORIAL

Sampel	*Pretest*	Perlakuan	Variabel Moderator	*Posttest*
R	O_1	X	Y_1	O_2
R	O_3	-	Y_1	O_4
R	O_5	X	Y_2	O_6
R	O_7	-	Y_2	O_8
R	O_9	X	Y_3	O_{10}
R	O_{11}	-	Y_3	O_{12}

Keterangan:

R : Pengambilan sampel secara random
X : Perlakuan (treatment)
Y_1 : *Adversity quotient* Tinggi
Y_2 : *Adversity quotient* Sedang
Y_3 : *Adversity quotient* Rendah
O_1, O_5, O_9 : *Pretest* pada kelas eksperimen
O_3, O_7, O_{11} : *Pretest* pada kelas kontrol
O_2, O_6, O_{10} : *Posttest* pada kelas eksperimen
O_4, O_8, O_{12} : *Posttest* pada kelas kontrol

Berdasarkan rancangan desain penelitian di atas moderator diberikan setelah perlakuan, karena dalam penelitian ini moderator yaitu *adversity quotient* diperlukan untuk pengelompokan siswa, maka peneliti memberikan moderator sebelum perlakuan. Rancangan ini diuraikan pada Tabel III.2 berikut:

[60] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit,* hal. 241.

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

TABEL III. 2
DESAIN FAKTORIAL ANTARA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DENGAN ADVERSITY QUOTIENT

Kelas \ *Adversity Quotient*		Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Eksperimen (A_1)	$A_1 B_1$	$A_1 B_2$	$A_1 B_3$
	Kontrol (A_2)	$A_2 B_1$	$A_2 B_2$	$A_2 B_3$

Keterangan:

A_1 : Kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen
A_2 : Kemampuan berpikir kritis matematis kelas kontrol
B_1 : *Adversity quotient* Tinggi
B_2 : *Adversity quotient* Sedang
B_3 : *Adversity quotient* Rendah
$A_1 B_1$: Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan a*dversity quotient* tinggi kelas eksperimen
$A_2 B_1$: Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan a*dversity quotient* tinggi kelas kontrol
$A_1 B_2$: Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan a*dversity quotient* sedang kelas eksperimen
$A_2 B_2$: Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan a*dversity quotient* sedang kelas kontrol
$A_1 B_3$: Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan a*dversity quotient* rendah kelas eksperimen
$A_2 B_3$: Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan a*dversity quotient* rendah kelas kontrol

Dari desain di atas dapat dijelaskan bahwa ada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen atau kelompok kemampuan berpikir kritis matematis terhadap model PBL (A_1), dan kelompok kontrol atau kelompok kemampuan berpikir kritis matematis terhadap model pembelajaran langsung (A_2). Dalam masing-masing kelompok tersebut terdapat tiga kelompok siswa yaitu siswa dengan *adversity quotient* tinggi (B_1), *adversity quotient* sedang (B_2), dan *adversity quotient* rendah (B_3).

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

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 23 Pekanbaru yang beralamat di Jl. Garuda Sakti Km. 3, Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil TA 2024/2025.

TABEL III. 3
PELAKSANAAN KEGIATAN

Waktu Pelaksanaan	Jenis Kegiatan
Mei 2024	Proses bimbingan proposal
6 Juni 2024	ACC proposal untuk di seminarkan
19 Juli 2024	Seminar proposal
11 September 2024	ACC revisi Seminar proposal
7 November 2024	ACC instrumen
8 November 2024	Uji coba soal dan angket
12 November 2024	Memberikan Soal *pretest* di kelas eksperimen
13 November 2024	Memberikan Soal *pretest* di kelas Kontrol
18 Nov – 4 Des 2024	Pelaksanaan pembelajaran penelitian
6 Desember 2024	Memberikan soal *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
20 Desember 2024	Selesai urusan di sekolah
Januari-Maret 2024	Proses pengolahan dan analisis data hasil penelitian
April-Mei 2024	Proses bimbingan skripsi dan penyusunan laporan

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah 9 kelas di SMP Negeri 23 Pekanbaru tahun ajaran 2024/2025 yaitu kelas VIII.A, VIII.B, VIII.C, VIII.D, VIII.E, VIII.F, VIII.G, VIII.H, dan VIII.I .

2. Sampel penelitian

Penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel penelitian. Sampel diambil berdasarkan teknik *cluster random sampling*, 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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

melibatkan sekelompok orang yang tergabung dalam kelompok tertentu. Teknik *cluster sampling* mengacu pada kelompok wilayah dari daerah populasi penelitian yang telah ditetapkan.[61] Teknik *cluster random sampling* dipilih sebagai teknik pengambilan sampel karena memberikan kemudahan dan efisiensi dalam pengambilan sampel dari kelompok yang sudah ada, seperti kelas, sehingga proses menjadi lebih praktis dan hemat sumber daya. Selain itu untuk populasi yang besar tidak memungkinkan peneliti untuk mengacak siswa karena proses pembelajaran yang terikat dengan ketetapan kurikulum di sekolah.

Teknik *cluster random sampling* dilakukan setelah seluruh kelas VIII (populasi) yang berjumlah sembilan kelas yaitu kelas VIII.A, VIII.B, VIII.C, VIII.D, VIII.E, VIII.F, VIII.G, VIII.H, dan VIII.I , diberikan *pretest* kemudian dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dengan varians *bartlet* dan uji anova satu arah untuk melihat bahwa kelas tersebut tidak memiliki perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis. Setelah didapatkan hasil uji anova satu arah, sampel ditentukan dengan memilih kelas secara random (dengan cara diundi) yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam hal ini, terpilihlah dua kelas yaitu kelas VIII.A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.G sebagai kelas kontrol.

[61] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 22th edn (Bandung: Alfabeta, 2019), hal. 83.

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

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah fitur atau karakteristik nilai dari individu, objek, atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini terdiri dari:[62]

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lainnya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Problem Based Learning* (PBL).

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

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

3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel bebas bukan utama yang juga diamati oleh peneliti untuk menentukan sejauh manakah efeknya ikut mempengaruhi hubungan antara variabel bebas utama dan variabel terikat. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah *Adversity Quotient* (AQ).

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk melaksanakan penelitian diperlukan adanya data. Maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

---

[62] *Ibid*., hal. 39.

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

1. Tes

Pengumpulan data melalui teknik tes dilakukan untuk memperoleh data terkait kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan memberikan instrumen tes berupa seperangkat pertanyaan/soal. Dalam penelitian ini tes akan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum diberi perlakuan model pembelajaran PBL di kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung akan dilaksanakan di kelas kontrol. Sedangkan *posttest* dilakukan setelah selesai diberikannya perlakuan.

2. Kuesioner (Angket)

Pengumpulan data melalui teknik angket dilaksanakan untuk mengukur *adversity quotient siswa* dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan/pernyataan tertulis kepada responden (siswa) untuk dijawabnya.[63] Penyebaran angket akan dilaksanakan sebelum digunakannya model pembelajaran PBL di kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

3. Observasi

Pengumpulan data melalui teknik observasi dalam penelitian ini dilaksanakan untuk melihat adanya kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan tahapan PBL. Teknik observasi ini akan dilaksanakan pada kelas eksperimen dengan cara mengamati secara langsung dengan hal yang diamati kemudian dicatat dalam instrumen observasi. Teknik observasi

[63] *Ibid*., hal 142.

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

akan dilakukan oleh seorang *observer* yaitu guru mata pelajaran matematika.

4. Dokumentasi

Teknik dokumentasi dalam penelitian ini dilaksanakan untuk melakukan pengumpulan data berupa foto dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dijadikan sebagai bukti dokumentasi dalam penelitian serta memperoleh data mengenai sekolah.

G. Instrumen Penelitian

1. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang dilakukan adalah *pretest* dan *postest*. Soal *pretest* diberikan di awal penelitian untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan soal *posttest* akan diberikan di akhir penelitian untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa setalah diberi perlakuan. Soal *pretest* dan *posttest* diberikan dalam bentuk uraian dan disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.

2. Lembar Angket *Adversity Quotient* (AQ)

Untuk mengukur AQ siswa, digunakan instrumen berupa lembar angket yang menggunakan skala *Likert* yang diberikan kepada siswa pada awal pembelajaran. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala *Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif.

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

Peneliti menggunakan skala *Likert* yang disajikan dalam Tabel III.4 berikut:[64]

TABEL III. 4
SKALA *LIKERT*

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban Butir Instrumen	**Skor**	**Skor**	**Jawaban Butir Instrumen**
Sangat Setuju (SS)	5	1	Sangat Setuju (SS)
Setuju (S)	4	2	Setuju (S)
Netral (N)	3	3	Netral (N)
Tidak Setuju (TS)	2	4	Tidak Setuju (TS)
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5	Sangat Tidak Setuju (STS)

3. Lembar Observasi

Instrumen yang digunakan peneliti untuk melakukan pengamatan adalah lembar observasi berbentuk daftar cek, yang berfungsi sebagai panduan untuk mencatat hasil pengamatan. Daftar cek ini disiapkan sebelum pelaksanaan pengamatan. *Observer* menandai dengan tanda (√) untuk menentukan ada atau tidaknya sesuatu berdasarkan hasil pengamatannya. Lembar observasi yang digunakan berupa lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa.

4. Dokumentasi

Dokumentasi yang diperoleh dari penelitian ini adalah dokumentasi berupa foto setiap pertemuan pada saat melakukan penelitian dan data mengenai sekolah.

[64] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti Pemula*, Cet. 9 (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 87.

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

H. Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, instrumen tes harus memenuhi syarat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya pembeda dari butir soal. Sementara untuk angket, harus memenuhi syarat validitas, dan reliabilitas tiap butir pernyataan. Oleh karena itu dilakukan uji coba instrumen terlebih dahulu pada kelas atas. Berikut penjelasan dari uji coba instrumen penelitian yang akan digunakan, yaitu:

1. Validitas

Validitas adalah istilah yang menyangkut tingkat-tingkat keakuratan atau keabsahan suatu instrumen.[65] Instrumen yang valid merupakan instrumen penelitian yang memiliki kemampuan untuk mengukur variabel sesuai dengan kenyataan yang sesungguhnya. Jika instrumen dikatakan valid maka instrumen digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Jika tidak, maka instrumen akan direvisi baik dari segi angka maupun redaksi. Instrumen penelitian diuji validitasnya menggunakan teknik korelasi *Pearson Product Moment*, dengan rumus sebagai berikut:[66]

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

Keterangan:

r_{hitung} : Koefisien Validitas
$\sum X$: Jumlah Skor Item
$\sum Y$: Jumlah Skor Total Seluruh Item
n : Jumlah responden

[65] Moh. Nazir, *Metode Penelitian*, Kesebelas (Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, 2017), hal.127.

[66] Riduwan, *Op.Cit*., hal. 98.

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

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus :

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

Keterangan:
t_h : Nilai t_{hitung}
r : Koefisien Korelasi Hasil r_{hitung}
n : Jumlah Responden

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

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

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti tidak valid.

Jika instrumen tersebut valid, selanjutnya memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang diperoleh, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel III.5:

TABEL III. 5 KRITERIA KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS INSTRUMEN

Koefisien Validitas	Korelasi
$0{,}800 \leq r_{xy} < 1{,}000$	Sangat Tinggi
$0{,}600 \leq r_{xy} < 0{,}799$	Tinggi
$0{,}400 \leq r_{xy} < 0{,}599$	Sedang
$0{,}200 \leq r_{xy} < 0{,}399$	Rendah
$0{,}000 \leq r_{xy} < 0{,}199$	Sangat Rendah

2. Reliabilitas

Reliabilitas sebuah instrumen adalah kemampuan instrumen tersebut untuk menghasilkan data yang tetap atau konsisten ketika 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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pengujian reliabilitas instrumen tes dan angket dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu: [67]

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

Keterangan:
r_{11} : Nilai Reliabilitas
n : Banyak item
${S_i}^2$: Variansi skor item ke-i
${S_t}^2$: Variansi skor total

Untuk memperoleh nilai variansi, dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}$ untuk subjek $n \leq 30$

$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$ untuk subjek $n > 30$

Keterangan:
S^2 : Varians skor tiap-tiap item
$\sum X^2$: Jumlah kuadrat item X
$(\sum X^2)^2$: Jumlah item X dikuadratkan
n : Jumlah Responden

Berikut tolak ukur yang digunakan untuk menginterpretasikan reliabilitas instrumen dapat dilihat pada Tabel III.6:[68]

TABEL III. 6
KRITERIA INTERPRETASI SKOR RELIABILITAS

Koefisien Validitas	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0{,}90 \leq r_{xy} \leq 1{,}00$	Sangat Tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0{,}70 \leq r_{xy} < 0{,}90$	Tinggi	Tepat/baik
$0{,}40 \leq r_{xy} < 0{,}70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0{,}20 \leq r_{xy} < 0{,}40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0{,}20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

[67] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*., hal. 206.
[68] *Loc.Cit*.

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

3. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal adalah keahlian butir soal tersebut dalam mengidentifikasi perbedaan antara siswa yang memiliki tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Berikut rumus yang digunakan untuk menguji daya pembeda (DP) soal uraian, yaitu: [69]

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

Keterangan:
DP : Indeks Daya Pembeda
$\bar{X}_A$: Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas
$\bar{X}_B$: Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah
SMI : Skor maksimum ideal

Kriteria untuk indeks daya pembeda instrumen dapat dilihat pada Tabel III.7 berikut: [70]

TABEL III. 7 KRITERIA INTERPRETASI DAYA PEMBEDA INSTRUMEN

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

4. Tingkat Kesukaran

Soal yang efektif adalah yang berada di tengah-tengah tingkat kesulitan, tidak terlalu mudah namun juga tidak terlalu sulit.[71] Soal yang terlalu mudah cenderung tidak memberikan tantangan yang cukup untuk

[69] *Ibid.,* hal. 217.
[70] *Loc.Cit*.
[71] *Ibid.,* hal. 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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

mendorong siswa berusaha lebih keras dalam menyelesaikannya. Di sisi lain, soal yang terlalu sulit dapat membuat siswa merasa putus asa dan kehilangan motivasi untuk mencoba lagi karena terasa tidak mungkin untuk diselesaikan.

Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran soal sebagai berikut:[72]

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

Keterangan:
IK : Indeks kesukaran butir soal
$\bar{X}$: Rata-rata jawaban siswa pada setiap butir soal
SMI : Skor maksimum ideal

Kriteria interpretasi tingkat kesukaran yang digunakan dapat dilihat pada Tabel III.8 berikut ini :[73]

TABEL III. 8 KRITERIA INTERPRETASI TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN

IK	Interpretasi Tingkat Kesukaran
$IK = 0{,}00$	Terlalu Sukar
$0{,}00 < IK \leq 0{,}30$	Sukar
$0{,}30 < IK \leq 0{,}70$	Sedang
$0{,}30 < IK < 0{,}70$	Mudah
$IK = 1{,}00$	Terlalu Mudah

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data statistik inferensial. Pengolahan dan analisis statistik inferensial dimaksudkan untuk menganalisis data dengan membuat generalisasi pada

[72] *Loc.Cit*.
[73] *Loc.Cit*.

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

data sampel agar hasilnya dapat diberlakukan pada populasi.[74] Berikut penjelasan dari teknik analisis data meliputi uji prasyarat analisis dan uji hipotesis:

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji *chi square/chi kuadrat* dengan rumus sebagai berikut:[75]

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

Keterangan:
χ^2 : Nilai *chi-kuadrat*
f_0 : Frekuensi yang diobservasi
f_h : Frekuensi yang diharapkan

Membandingkan $X^2{}_{hitung}$ dengan $X^2{}_{tabel}$ dengan Tingkat kesalahan $(\alpha = 0{,}05)$ dan $dk = k - 1$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

[74] *Ibid.,* hal. 242.
[75] Riduwan, *Op.Cit*., hal. 132.

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

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistik parametrik pada teknik komparasional (membandingkan). Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah varians dari setiap kelompok yang akan dibandingkan seragam atau tidak. Oleh karena itu, penting untuk melakukan uji homogenitas varians untuk menilai konsistensi distribusi data hasil penelitian. Pengujian homogenitas varians dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1) Uji *Barlett*

Uji ini digunakan apabila data lebih dari 2 kelompok. Maka,, uji *barlett* digunakan untuk mengetahui homogenitas populasi. Sehingga dapat dipilih sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Uji F

Uji F digunakan apabila terdapat 2 kelompok data. Maka uji F digunakan untuk mengetahui homogenitas nilai *posttest* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:[76]

$$F = \frac{Varians\ terbesar}{Varians\ terkecil}$$

Harga F hitung selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel yang diperoleh dari varians terbesar untuk dk pembilang $n - 1$ dan dan varians terkecil untuk dk penyebut $n - 1$ dengan

[76] *Ibid*., hal. 120.

menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$, maka kriteria keputusan sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti data homogen

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti data tidak homogen

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji Anova dua arah (*Two-Way* Anova) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari dua variabel bebas terhadap variabel terikat yang dibagi dalam beberapa kelompok.[77] Uji Anova Dua Arah dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:[78]

a. Perhitungan derajat kebebasan

$$dk\ JK_t = N - 1$$

$$dk\ JK_a = pq - 1$$

$$dk\ JK_d = N - pq$$

$$dk\ JK_A = p - 1$$

$$dk\ JK_B = q - 1$$

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

Keterangan :

dk : Derajat kebebasan
JK_t : Jumlah kuadrat total
JK_a : Jumlah kuadrat antar kelompok
JK_d : Jumlah kuadrat dalam
JK_A : Jumlah kuadrat faktor A
JK_B : Jumlah kuadrat faktor B

[77] Dedek Andrian, *Buku Ajar Statistik Pendidikan* (Yogyakarta: Nuta Media, 2022), hal. 196.

[78] Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hal. 249.

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

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

JK_{AB} : Jumlah kuadrat faktor AxB
N : Total seluruh sampel
p : Banyaknya kelompok faktor A
q : Banyaknya kelompok faktor B

b. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

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

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

$$JK_d = JK_t - JK_a$$

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

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

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

c. Perhitungan rata-rata kuadrat (RK)

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

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

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

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

Keterangan :

RK_d : Rata-rata kuadrat dalam
RK_A : Rata-rata kuadrat faktor A
RK_B : Rata-rata kuadrat faktor A
RK_{AB} : Rata-rata kuadrat faktor AxB

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

d. Perhitungan F ratio

$$\text{Faktor } (A)\ F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$\text{Faktor } (B)\ F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

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

Kriteria pengujian $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, jika pada taraf signifikan 5% maka H_0 ditolak H_a diterima, sedangkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima H_a ditolak.

e. Membuat kesimpulan

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

Hipotesis Pertama

a) Jika $F(A)_{hitung} \geq F(A)_{tabel}$ tabel dengan $\alpha = 0{,}05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model PBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran langsung.

b) Jika $F(A)_{hitung} < F(A)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0{,}05$ maka tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model PBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran langsung.

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

Hipotesis Kedua

a) Jika $F(B)_{hitung} \geq F(B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0{,}05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, sedang dan rendah.

b) Jika $F(B)_{hitung} < F(B)_{tabel}$ tabel dengan $\alpha = 0{,}05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, sedang dan rendah.

Hipotesis Ketiga

a) Jika $F(A \times B)_{hitung} \geq F(A \times B)_{tabel}$ tabel dengan $\alpha = 0{,}05$ maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *adversity quotient* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

b) Jika $F(A \times B)_{hitung} < F(A \times B)_{tabel}$ tabel dengan $\alpha = 0{,}05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *adversity quotient* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

J. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan berbagai kegiatan sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi masalah

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

b. Menetapkan jadwal penelitian. Rancangan penelitian ini rencananya akan dilaksanakan di SMP Negeri 23 Pekanbaru kelas VIII semester ganjil.
c. Mengurus perizinan penelitian.
d. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu modul ajar dapat dilihat pada **Lampiran B.1** dan **Lampiran B.2**.
e. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data berupa soal kisi-kisi dan soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada **Lampiran D.1** dan **Lampiran D.2**, kunci jawaban dapat dilihat pada **Lampiran D.3** , pedoman penskoran dapat dilihat pada **Lampiran D.4** serta kisi-kisi dan angket *adversity quotient* dapat dilihat pada **Lampiran E.1** dan **Lampiran E.2**.
f. Mengujicobakan instrumen penelitian ke kelas uji coba
g. Menganalisis hasil uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Untuk perhitungannya dapat dilihat pada **Lampiran D.6 – Lampiran D.9**.
h. Menganalisis hasil uji coba angket *adversity quotient*, untuk perhitungannya dapat dilihat pada **Lampiran E.4 – Lampiran E.5**.
i. Peneliti memberi soal *pretest* yang telah disusun untuk diberikan kepada seluruh siswa kelas VIII.
j. Menganalisis hasil *pretest* yang telah diberikan dari setiap kelas untuk dilihat normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata dapat dilihat pada **Lampiran G.4 – Lampiran G.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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

k. Menentukan dua kelas secara random yang akan dijadikan sebagai sampel dalam penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini diantaranya:

a. Memberikan angket *adversity quotient* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang kemudian mengolah dan menganalisis angket *adversity quotient*. Perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran **H.3 – Lampiran H.5**.
b. Melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan *model based learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol sebanyak 5 pertemuan. Rekapitulasi aktivitas peneliti dapat dilihat pada **Lampiran F.3.**
c. Melaksanakan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut:

a. Mengolah dan menganalisis hasil *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
b. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.
c. Membuat laporan hasil penelitian berupa laporan akhir skripsi
d. Merevisi laporan 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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa model PBL memiliki pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan *adversity quotient* siswa SMP Negeri 23 Pekanbaru salah satunya terhadap materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Berikut kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model PBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran langsung. Hal ini dapat dilihat dari nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $17{,}332 > 3{,}99$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima.
2. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang dengan *adversity quotient* tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $7{,}588 > 3{,}13$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima.
3. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *adversity quotient* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $-1{,}702 > 3{,}13$. Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, hasil tersebut dapat menjawab judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Penerapan Model

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

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

Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* Siswa SMP/MTs.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Dalam penerapan model PBL guru perlu memetakan AQ siswa sejak awal agar bisa membentuk kelompok PBL yang heterogen. Siswa dengan AQ tinggi dapat jadi pemimpin diskusi, sementara siswa dengan AQ sedang/rendah didampingi secara bertahap. Dukungan seperti *scaffolding* dan lingkungan belajar yang suportif penting agar semua siswa dapat berkembang secara optimal.
2. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 23 Pekanbaru saja. Oleh karena itu peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang serupa tetapi diterapkan di sekolah lain.
3. Pelaksanaan pembelajaran dengan model PBL membutuhkan waktu yang lumayan lama. Oleh karena itu, peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat memanfaatkan waktu sebaik mungkin agar waktu yang digunakan saat pembelajaran tetap efektif.
4. Penelitian ini hanya difokuskan pada model PBL yaitu pada materi SPLDV. Untuk penelitian serupa bisa dilakukan pada model pembelajaran dan materi matematika yang lain.
5. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel mediasi seperti motivasi belajar atau kecemasan matematika. Hal ini dapat

memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang mekanisme pengaruh model PBL dan *adversity quotient* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Dengan demikian, hasil penelitian akan lebih komprehensif dan aplikatif dalam konteks pembelajaran.

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

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

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

DAFTAR PUSTAKA

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

Ardianti, Resti, Eko Sujarwanto, and Endang Surahman, 'Problem-Based Learning: Apa Dan Bagaimana', *Diffraction*, 3.1 (2022), 27–35 <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>

Astuti, Pt Hesti Mardika, Gd Wira Bayu, and Ni Nym Arca Aspini, 'Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa', *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26.2 (2021), 243–50 <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/mi.v26i2.36105>

Butedafrilia, and Granita, 'Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Self Efficacy', *Journal for Research in Mathematics Learning*, 7.1 (2024), 045 – 052 <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/juring.v7i1.25997>

Dahliani, Baiq Mery, Muhammad Turmuzi, Wahidaturrahmi Wahidaturrahmi, and Syahrul Azmi, 'Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Siswa Kelas VIII MTs Negeri 1 Lombok Barat Tahun Ajaran 2022/2023', *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5.1 (2023), 83–95 <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v5i1.23028>

Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2011)

Dores, Olenggius Jiran, Dwi Cahyadi Wibowo, and Susi Susanti, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika', *J-PiMat*, 2(2) (2020), 242–54

Facione, Peter a., *Critical Thinking : What It Is and Why It Counts*, *CA: Measured Reasons and The California Academic Press* (Millbrae, 2013)

Fitri, Wiwik Julia, Maimunah, and Elfis Suanto, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas IX SMP Pada Materi Persamaan Garis Lurus', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2.2022 (2023), 592–600

Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019)

Hendrina, Heris, Euisi Eti Rohaeti, and Utari Sumarno, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2021)

Herwanto, 'Penerapan Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Untuk Meningkatkan Kemandirian Dan Prestasi Belajar Peserta Didik', *Diadik: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 12.1 (2022), 150–64 <https://doi.org/10.33369/diadik.v12i1.21372>

Hidayah, Suci Rohmatul, Dinawati Trapsilasiwi, and Susi Setiawani, 'Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VII F Mts. Al-Qodiri 1 Jember Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Segitiga Dan Segi Empat Ditinjau Dari Adversity Quotient', *Jurnal Edukasi*, 3.3 (2016), 21 <https://doi.org/10.19184/jukasi.v3i3.3517>

Hidayat, Wahyu, and Veny Triyana Andika Sari, 'Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Adversity Quotient Siswa SMP', *Jurnal Elemen*, 5.2 (2019), 242 <https://doi.org/10.29408/jel.v5i2.1454>

Hunaepi, Taufik Samsuri, and Maya Afrilyana, *Model Pembelajaran Langsung*

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

Teori Dan Praktik, *Duta Pustaka Ilmu* (Jl. Pemuda No. 59A Mataram – Lombok-NTB, 2014)

Irham, A. W, *Psikologi Pendidikan: Teori Dan Aplikasi Dalam Proses Pembelajaran* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016)

Isrok'atun, and Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, Cet.2 (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2019)

Jailani, Sugiman, Heri Retnawati, Bukhori, Ezi Apino, Hasan Djidu, and others, *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*, *UNY Press*, 2018

Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 1st edn (Bandung: Refika Aditama, 2015)

Kusumawardani, Nila Nurcahyaning, Rusijono Rusijono, and Utari Dewi, 'Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika', *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8.2 (2022), 1416–27 <https://doi.org/10.58258/jime.v8i2.3217>

Linda, Zakiah, and Ika Lestari, *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*, *Erzatama Karya Abadi*, 2019

Lubis, Khoirun Nisah, Nurmala Sari, and Gusmaneli Gusmaneli, 'Konsep Dasar Strategi Pembelajaran (Direct Instruction)', *GURUKU: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 2.2 (2024), 60–70 <https://doi.org/https://doi.org/10.59061/guruku.v2i2.638>

Majid, Abdul, *Strategi Pembelejaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014)

Nazir, Moh., *Metode Penelitian*, Kesebelas (Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, 2017)

Nurmaliza, Hayatun Nufus, and Erdawati Nurdin, 'Analysis of Mathematical Critical Thinking Ability Viewed from Habits of Mind', *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23 (3) (2022), 904–17 <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/jpmipa/v23i3.pp904-917>

OECD, *Pisa 2022 Result (Volume 1):The State of Learning and Equity in Education*, *Pisa 2022* (Paris: OECD Publishing, 2023), I–CDLXXXVIII

Oktavianingrum, Nisa, Lukita Ambarwati, and Indina Tarjiah, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Problem Based Learning (Studi Literatur)', *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2020, 1–14

Olivia, Raisya, and Irma Fitri, 'Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa', 10 (2025), 1217–22 <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v10i2.3257>

Paul, Stoltz G, *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang.*, ed. by T. Hermaya (Jakarta: PT. Grasindo, 2018)

Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi Nomor 13 Tahun 2022 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Tahun 2020-2024 (Jakarta, 2022)

Pertiwi, Wiyana, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Smk Pada Materi Matriks', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2.4 (2018), 793–801

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

<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v2i4.29>

Prihono, Eko Wahyunanto, and Fitriatun Khasanah, 'Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Viii Smp', *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2020), 74–87 <https://doi.org/10.20527/edumat.v8i1.7078>

Rahayu, Nita, and Fitri Alyani, 'Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient', *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.2 (2020), 121 <https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2668>

Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti Pemula*, Cet. 9 (Bandung: Alfabeta, 2013)

Riska, Lufita, and Tika Dwi Nopriyanti, 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP The Influence of The Problem Based Learning Model on The Mathematical Critical Thingking Abilities of Class VIII SMP Students', 10.2 (2024), 368–74

Rukminingsih, Gunawan Adnan, and Mohammad Adnan Latief, *Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*, 1st edn (Yogyakarta: Erhaka Utama, 2020)

Septiawan, Rahmat, Agus Susanta, Ringki Agustinsa, Elwan Stiadi, and Tria Utari, 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 18 Kota Bengkulu', *Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 8.3 (2024), 374–84 <https://doi.org/ttps://doi.org/10.33369/jp2ms.8.3.374-384>

Sofyan, Herminarto, Wagiran, Kokom Komariah, and Endri Triwiyono, *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013*, Pertama (Yogyakarta: UNY Press, 2017)

Sudirman, Burhanuddin, and Fitriani, *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran*, *Sustainability (Switzerland)* (Jawa Tengah: Pena Persada, 2019), XI

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 22nd edn (Bandung: Alfabeta, 2015)

Syamsidah, and Hamidah Suryani, *Buku Model Peoblem Based Learning (PBL)*, *Buku*, 2018

Zakiah, Linda, and Ika Lestari, *Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran*, *Erzatama Karya Abadi*, 1st edn (Bogor, 2019)

LAMPIRAN

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Undang-Undang
tip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
anya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
dak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
umkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus

LAMPIRAN A. 1

MODUL AJAR MATEMATIKA

SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

Mata Pelajaran	**: Matematika**
Fase	**: D**
Elemen	**: Aljabar**
Materi	**: SPLDV**
Prediksi Alokasi Waktu	**: 10 JP**
Satuan Pendidikan	**: SMP N 23 Pekanbaru**
Penyusun	**: Cili Tia Santika**
Tanggal Penyusunan	**: November 2024**

Capaian Pembelajaran (CP) Umum

Pada akhir fase D, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual peserta didik dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari pada fase ini. Mereka mampu mengoperasikan secara efisien bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah; melakukan pemfaktoran bilangan prima, menggunakan faktor skala, proporsi dan laju perubahan. Mereka dapat menyajikan dan menyelesaikan persamaan dan

UIN SUSKA RIAU
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pertidaksamaan linier satu variabel dan sistem persamaan linier dengan dua variabel dengan beberapa cara, memahami dan menyajikan relasi dan fungsi. Mereka dapat menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) untuk menyelesaikan masalah yang terkait, menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, luas, dan/atau volume. Mereka dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat hubungan sudut terkait dengan garis transversal, sifat kongruen dan kesebangunan pada segitiga dan segi empat. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema *Pythagoras* dan menggunakannya. Mereka dapat melakukan transformasi geometri tunggal di bidang koordinat *cartesius*. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi diagram batang dan diagram lingkaran. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi, menggunakan *mean*, median, modus, *range* untuk menyelesaikan masalah; dan menginvestigasi dampak perubahan data terhadap pengukuran pusat. Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang, frekuensi relatif dan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana.

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Capaian Pembelajaran Berdasarkan Elemen Aljabar

Elemen	Capaian Pembelajaran
Aljabar	Di akhir fase D, siswa dapat dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang Ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi non linear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

Tujuan Pembelajaran (TP)

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Aljabar	Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel melalui beberapa cara untuk menyelesaikan masalah.	A.1. Mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti penyelesaiannya
		A.2. Membuat sistem persamaan linear dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan.
		A.3. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode grafik.
		A.4. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi.

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

		A.5. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi.
		A.6. Memecahkan dan Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan eliminasi - substitusi

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Elemen	Capaian Pembelajaran	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Alur
Aljabar	Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel melalui beberapa cara untuk menyelesaikan masalah.	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	A.1. Mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti penyelesaiannya	A.1.1 Siswa dapat mendefinisikan persamaan linear dua variabel.	2 JP	4
				A.1.2 Siswa dapat mendefinisikan sistem persamaan linear dua variabel.		
				A.1.3 Siswa dapat membedakan antara persamaan linier dua variabel dengan sistem persamaan linear dua variabel.		

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
Perpustakaan State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

			A.2. Membuat sistem persamaan linear dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan	A.2.1 Siswa dapat membuat sistem persamaan linear dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan.		
			A.3. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode grafik.	A.3.1 Siswa dapat menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode grafik.	2 JP	
			A.4. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi.	A.4.1 Siswa dapat menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi.	2 JP	
			A.5. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi	A.5.1 Siswa dapat menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi	2 JP	
			A.6. Memecahkan dan Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan eliminasi - substitusi	A.6.1 Siswa dapat memecahkan dan Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan eliminasi – substitusi	2 JP	

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Penggunaan tidak memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, 18 November 2024

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dr. EDI SUHENDRI, M.Si
NIP. 198007072002121005

Guru Mata Pelajaran

ERNI LIANA S.Pd
NIP.197209041998022003

Hak cipta dan penggunaan kembali:
Lisensi ini mengizinkan penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. Penggunaan untuk kepentingan komersial tidak diperbolehkan. Penggunaan harus mencantumkan sumber.
Penafian:
Perpustakaan tidak bertanggung jawab atas penggunaan yang melanggar hak cipta milik pihak ketiga. Pengguna bertanggung jawab sepenuhnya atas penggunaan yang melanggar hak cipta milik pihak ketiga.
Perpustakaan berhak menolak permintaan penggunaan jika penggunaan tersebut dapat merugikan kepentingan pihak ketiga.
Perpustakaan berhak mencabut lisensi ini jika pengguna melanggar ketentuan yang telah ditetapkan.
Perpustakaan berhak mengubah ketentuan lisensi ini sewaktu-waktu tanpa pemberitahuan sebelumnya.
Dengan mengakses dan menggunakan karya tulis ini, pengguna dianggap telah membaca, memahami, dan menyetujui ketentuan lisensi ini.
Perpustakaan tidak bertanggung jawab atas kerugian yang timbul akibat penggunaan karya tulis ini.
Perpustakaan berhak menuntut ganti rugi atas kerugian yang timbul akibat pelanggaran hak cipta milik Perpustakaan.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di luar negeri.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang dan berulang.
Perpustakaan berhak menuntut pihak yang melanggar hak cipta milik Perpustakaan di pengadilan yang berwenang di Indonesia dan di luar negeri secara bersamaan dan berturut-turut dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang dengan tuntutan yang berbeda dan berulang dengan jumlah yang berbeda dan berulang

LAMPIRAN B. 1

MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN

PERTEMUAN KE 1 - 5

INFORMASI UMUM

I. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	: Cili Tia Santika
Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 23 Pekanbaru
Kelas / Fase / Semester	: VIII (Delapan) / D / Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Prediksi Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 40 menit)
Tahun Penyusunan	: 2024

II. KOMPETENSI AWAL

Siswa telah mempelajari dan menguasai materi-materi berikut ini:

- Memahami operasi hitung aljabar
- Mengerti dan mampu membedakan variabel, koefisien, dan konstanta
- Mampu mendeskripsikan dan memberi contoh persamaan linier satu variabel
- Mampu menentukan penyelesaian dari masalah linier satu variabel

III. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, Jujur, bergotong royong, bernalar kritis, kreatif, serta mandiri.

IV. SARANA, PRASARANA, DAN MEDIA PEMBELAJARAN

Prasarana	: Ruangan Kelas
Sarana	: Papan Tulis, Spidol, dan Penghapus
Media Belajar	: Buku Cetak Matematika, Lembar Kerja (LK)

V. TARGET SISWA

Siswa reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

VI. RENCANA ASESMEN

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
©Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Asesmen Diagnostik

Asesmen Formatif

Asesmen Sumatif

VII. MODEL PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning* (PBL)

Metode : Tanya jawab, diskusi dan penugasan

KOMPETENSI INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang menuntun siswa untuk mengamati permasalahan dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas siswa dapat :

A.1. Mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti Penyelesaiannya.

A.2. Membuat sistem persamaan linear dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan.

A.3. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode grafik.

A.4. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi.

A.5. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan substitusi

A.6. Memecahkan dan Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan eliminasi - substitusi

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menghadapi masalah terkait sumber daya yang tersedia terbatas, tetapi harus mencapai hasil yang optimum. Berdasarkan masalah tersebut, dibutuhkan suatu alat untuk menyelesaikan masalah optimasi suatu model linear dengan keterbatasan-keterbatasan sumber daya yang tersedia. Konsep SPLDV banyak digunakan untuk

UIN SUSKA RIAU
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyelesaikan masalah optimasi pada industri, pendidikan, perbankan, dan masalah lainnya yang membutuhkan hasil yang optimal dengan terbatasnya sumber daya.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Jika kamu ingin menyelesaikan masalah yang melibatkan dua hal yang saling berhubungan, seperti waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan atau uang yang dibutuhkan untuk membeli barang, bagaimana kamu bisa menyusun persamaan untuk mencari solusi yang tepat?
2. Mengapa penting untuk memahami penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari? Apa manfaatnya bagi kita dalam mengambil keputusan atau merencanakan sesuatu dengan lebih baik?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE – 1

Tujuan Pembelajaran

A.1. Mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti Penyelesaiannya

A.2. Membuat sistem persamaan linear dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

Peserta didik disiapkan secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut:

1. Guru memberikan salam, kemudian mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.
2. Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa.
3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya.
4. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi pembelajaran yaitu siswa dapat mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti penyelesaiannya dan membuat sistem

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

persamaan linear dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan.

5. Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan diajarkan.

Kegiatan Inti (60 Menit)

Langkah 1 : Orientasi siswa pada masalah

6. Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.
7. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.

Langkah 2 : Mengorganisasi siswa

8. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.
9. Tiap kelompok diberi tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat dalam LKPD, sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.

Langkah 3 : Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

10. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi.

Langkah 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

11. Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu dalam menyiapkan laporan.
12. Salah satu kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.

Langkah 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

13. Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan.
14. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

15. Guru memberikan tugas mandiri tentang materi yang telah dipelajari
16. Guru bersama siswa melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran hari ini.

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
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA R

17. Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya yaitu metode penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan metode grafik dan meminta siswa untuk mempelajarinya.
18. Guru mengakhiri pelajaran, lalu membaca doa penutup bersama-sama, dan mengucapkan salam.

Pekanbaru, 20 November 2024

Mengetahui,	
Guru Mata Pelajaran	**Peneliti,**
ERNI LIANA S.Pd	**CILI TIA SANTIKA**
NIP.197209041998022003	**NIM.12110521147**

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
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE – 2

Tujuan Pembelajaran

A.3. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode grafik.

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

Peserta didik disiapkan secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut:

1. Guru memberikan salam, kemudian mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.
2. Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa.
3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya.
4. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi pembelajaran yaitu siswa dapat Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode grafik.
5. Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan diajarkan.

Kegiatan Inti (60 Menit)

Langkah 1 : Orientasi siswa pada masalah

6. Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.
7. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.

Langkah 2 : Mengorganisasi siswa

8. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.
9. Tiap kelompok diberi tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat dalam LKPD, sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.

Langkah 3 : Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

UIN SUSKA RIAU
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

10. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi.

Langkah 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

11. Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu dalam menyiapkan laporan.
12. Salah satu kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.

Langkah 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

13. Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan.
14. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

15. Guru memberikan tugas mandiri tentang materi yang telah dipelajari
16. Guru bersama siswa melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran hari ini.
17. Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya yaitu metode penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi dan meminta siswa untuk mempelajarinya.
18. Guru mengakhiri pelajaran, lalu membaca doa penutup bersama-sama, dan mengucapkan salam.

Pekanbaru, 22 November 2024

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

ERNI LIANA S.Pd
NIP.197209041998022003

Peneliti,

CILI TIA SANTIKA
NIM.12110521147

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

KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE – 3

Tujuan Pembelajaran

A.4. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

Peserta didik disiapkan secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut:

1. Guru memberikan salam, kemudian mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.
2. Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa.
3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya.
4. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi pembelajaran yaitu siswa dapat Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi.
5. Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan diajarkan.

Kegiatan Inti (60 Menit)

Langkah 1 : Orientasi siswa pada masalah

6. Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.
7. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.

Langkah 2 : Mengorganisasi siswa

8. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.
9. Tiap kelompok diberi tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat dalam LKPD, sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.

Langkah 3 : Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

UIN SUSKA RIAU
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
1. Dilarang mengcopy sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

10. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi.

Langkah 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

11. Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu dalam menyiapkan laporan.
12. Salah satu kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.

Langkah 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

13. Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan.
14. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

15. Guru memberikan tugas mandiri tentang materi yang telah dipelajari
16. Guru bersama siswa melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran hari ini.
17. Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya yaitu metode penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi dan meminta siswa untuk mempelajarinya.
18. Guru mengakhiri pelajaran, lalu membaca doa penutup bersama-sama, dan mengucapkan salam.

Pekanbaru, 28 November 2024

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

ERNI LIANA S.Pd
NIP.197209041998022003

Peneliti,

CILI TYA SANTIKA
NIM.12110521147

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE – 4

Tujuan Pembelajaran

A.5. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan substitusi

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

Peserta didik disiapkan secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut:

1. Guru memberikan salam, kemudian mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.
2. Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa.
3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya.
4. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi pembelajaran yaitu siswa dapat Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan substitusi.
5. Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan diajarkan.

Kegiatan Inti (60 Menit)

Langkah 1 : Orientasi siswa pada masalah

6. Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.
7. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.

Langkah 2 : Mengorganisasi siswa

8. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.
9. Tiap kelompok diberi tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat dalam LKPD, sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.

Langkah 3 : Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

10. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi.

UIN SUSKA RIAU
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

11. Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu dalam menyiapkan laporan.
12. Salah satu kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.

Langkah 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

13. Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan.
14. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

15. Guru memberikan tugas mandiri tentang materi yang telah dipelajari
16. Guru bersama siswa melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran hari ini.
17. Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya yaitu metode penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan metode gabungan (eliminasi dan substitusi) dan meminta siswa untuk mempelajarinya.
18. Guru mengakhiri pelajaran, lalu membaca doa penutup bersama-sama, dan mengucapkan salam.

Pekanbaru, 29 November 2024

Mengetahui,	**Peneliti,**
Guru Mata Pelajaran	
ERNI LIANA S.Pd	**CILI TIA SANTIKA**
NIP.197209041998022003	**NIM.12110521147**

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

KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE – 5

Tujuan Pembelajaran

A.6. Memecahkan dan Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan eliminasi – substitusi

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

Peserta didik disiapkan secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut:

1. Guru memberikan salam, kemudian mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.
2. Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa.
3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya.
4. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi pembelajaran yaitu siswa dapat Memecahkan dan Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan eliminasi – substitusi.
5. Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan diajarkan.

Kegiatan Inti (60 Menit)

Langkah 1 : Orientasi siswa pada masalah

6. Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.
7. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.

Langkah 2 : Mengorganisasi siswa

8. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.
9. Tiap kelompok diberi tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat dalam LKPD, sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.

Langkah 3 : Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
© Hak Cipta milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
1. Dilarang menggunakan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

10. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi.

Langkah 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

11. Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu dalam menyiapkan laporan.
12. Salah satu kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.

Langkah 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

13. Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan.
14. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

15. Guru memberikan tugas mandiri tentang materi yang telah dipelajari
16. Guru bersama siswa melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran hari ini.
17. Guru menginformasikan tentang kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya yaitu pemberian soal *posttest*.
18. Guru mengakhiri pelajaran, lalu membaca doa penutup bersama-sama, dan mengucapkan salam.

Pekanbaru, 4 Desember 2024

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

ERNI LIANA S.Pd
NIP.197209041998022003

Peneliti,

CILI TIA SANTIKA
NIM.12110521147

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
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B. 2

MODUL AJAR KELAS KONTROL

PERTEMUAN KE I - 5

INFORMASI UMUM

I. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	: Cili Tia Santika
Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 23 Pekanbaru
Kelas / Fase / Semester	: VIII (Delapan) / D / Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Prediksi Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 40 menit)
Tahun Penyusunan	: 2024

II. KOMPETENSI AWAL

Siswa telah mempelajari dan menguasai materi-materi berikut ini:

- Memahami operasi hitung aljabar
- Mengerti dan mampu membedakan variabel, koefisien, dan konstanta
- Mampu mendeskripsikan dan memberi contoh persamaan linier satu variabel
- Mampu menentukan penyelesaian dari masalah linier satu variabel

III. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, Jujur, bergotong royong, bernalarkritis, kreatif, serta mandiri.

IV. SARANA, PRASARANA, DAN MEDIA PEMBELAJARAN

Prasarana	: Ruangan Kelas
Sarana	: Papan Tulis, Spidol, dan Penghapus
Media Belajar	: Buku Cetak Matematika

V. TARGET SISWA

Siswa reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

VI. RENCANA ASESMEN

Asesmen Diagnostik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Asesmen Formatif

Asesmen Sumatif

VII. MODEL PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode : Tanya jawab dan penugasan

KOMPETENSI INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran langsung siswa dapat :

A.1. Mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti Penyelesaiannya.

A.2. Membuat sistem persamaan linear dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan.

A.3. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode grafik.

A.4. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi.

A.5. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi.

A.6. Memecahkan dan Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan eliminasi – substitusi.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menghadapi masalah terkait sumber daya yang tersedia terbatas, tetapi harus mencapai hasil yang optimum. Berdasarkan masalah tersebut, dibutuhkan suatu alat untuk menyelesaikan masalah optimasi suatu model linear dengan keterbatasan-keterbatasan sumber daya yang tersedia. Konsep SPLDV banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi pada industri, pendidikan, perbankan, dan masalah lainnya yang membutuhkan hasil yang optimal dengan terbatasnya sumber daya.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. PERTANYAAN PEMANTIK

3. Jika kamu ingin menyelesaikan masalah yang melibatkan dua hal yang saling berhubungan, seperti waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan atau uang yang dibutuhkan untuk membeli barang, bagaimana kamu bisa menyusun persamaan untuk mencari solusi yang tepat?
4. Mengapa penting untuk memahami penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari? Apa manfaatnya bagi kita dalam mengambil keputusan atau merencanakan sesuatu dengan lebih baik?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE – 1

Tujuan Pembelajaran

A.1. Mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti Penyelesaiannya.

A.2. Membuat sistem persamaan linear dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan.

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

Peserta didik disiapkan secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut:

1. Ketua kelas diminta untuk memimpin doa dan memberi salam
2. Peserta didik menjawab pertanyaan guru terkait kehadiran dan kesiapan peserta didik untuk belajar
3. Peserta didik diminta untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan untuk belajar matematika

Kegiatan Inti (60 Menit)

Langkah 1 : Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Siswa

4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa
5. Guru menyampaikan materi prasyarat yang harus dikuasai
6. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari.

UIN SUSKA RIAU
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
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Guru memberikan motivasi kepada siswa

Langkah 2 : Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan

8. Guru memberikan permasalahan kontekstual yang berkenaan dengan SPLDV
9. Guru menjelaskan semua tentang mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti penyelesaiannya serta membuat sistem persamaan linear dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan.

Langkah 3 : Membimbing pelatihan

10. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui pemahaman siswa dalam belajar.
11. Guru membimbing siswa jika siswa mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan.

Langkah 4 : Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik

12. Guru memberikan kuis untuk mengetahui kemampuan siswa dan memberi umpan balik, serta menjelaskan kembali jika ada siswa yang kurang paham.

Langkah 5 : Memberikan latihan dan penerapan konsep

13. Guru memberikan latihan berupa tugas mandiri untuk mengingatkan pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

14. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
15. Guru melakukan refleksi dengan peserta didik atas manfaat proses belajar yang telah dilakukan.
16. Guru memberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu metode penyelesaian SPLDV dengan metode grafik.
17. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo‟a dan mengucapkan salam.

UIN SUSKA RIAU
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, 18 November 2024

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

ERNI LIANA S.Pd
NIP.197209041998022003

Peneliti,

CILI TYA SANTIKA
NIM.12110521147

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyebarluaskan dan mendistribusikan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau

KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE – 2

Tujuan Pembelajaran

A.3. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode grafik.

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

Siswa disiapkan secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut:

1. Ketua kelas diminta untuk memimpin doa dan memberi salam
2. Siswa menjawab pertanyaan guru terkait kehadiran dan kesiapan peserta didik untuk belajar
3. Siswa diminta untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan untuk belajar matematika

Kegiatan Inti (60 Menit)

Langkah 1 : Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Siswa

4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa
5. Guru menyampaikan materi prasyarat yang harus dikuasai
6. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari.
7. Guru memberikan motivasi kepada siswa

Langkah 2 : Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan

8. Guru memberikan permasalahan kontekstual yang berkenaan dengan SPLDV
9. Guru menjelaskan semua tentang penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode grafik.

Langkah 3 : Membimbing pelatihan

10. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui pemahaman siswa dalam belajar
11. Guru membimbing siswa jika siswa mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan.

Langkah 4 : Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik

UIN SUSKA RIAU
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

12. Guru memberikan kuis untuk mengetahui kemampuan siswa dan memberi umpan balik, serta menjelaskan kembali jika ada siswa yang kurang paham.

Langkah 5 : Memberikan latihan dan penerapan konsep

13. Guru memberikan latihan berupa tugas mandiri untuk mengingatkan pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

14. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
15. Guru melakukan refleksi dengan peserta didik atas manfaat proses belajar yang telah dilakukan.
16. Guru memberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi.
17. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo‟a dan mengucapkan salam.

Pekanbaru, 19 November 2024

Mengetahui,	**Peneliti,**
Guru Mata Pelajaran	
ERNI LIANA S.Pd	**CILI TYA SANTIKA**
NIP.197209041998022003	**NIM.12110521147**

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

KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE – 3

Tujuan Pembelajaran

A.4. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi.

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

Siswa disiapkan secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut:

1. Ketua kelas diminta untuk memimpin doa dan memberi salam
2. Siswa menjawab pertanyaan guru terkait kehadiran dan kesiapan peserta didik untuk belajar
3. Siswa diminta untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan untuk belajar matematika

Kegiatan Inti (60 Menit)

Langkah 1 : Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Siswa

4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa
5. Guru menyampaikan materi prasyarat yang harus dikuasai
6. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari.
7. Guru memberikan motivasi kepada siswa

Langkah 2 : Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan

8. Guru memberikan permasalahan kontekstual yang berkenaan dengan SPLDV
9. Guru menjelaskan semua tentang penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi.

Langkah 3 : Membimbing pelatihan

10. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui kepahaman siswa dalam belajar
11. Guru membimbing siswa jika siswa mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan.

Langkah 4 : Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik

UIN SUSKA RIAU
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

12. Guru memberikan kuis untuk mengetahui kemampuan siswa dan memberi umpan balik, serta menjelaskan kembali jika ada siswa yang kurang paham.

Langkah 5 : Memberikan latihan dan penerapan konsep

13. Guru memberikan latihan berupa tugas mandiri untuk mengingatkan pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

14. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
15. Guru melakukan refleksi dengan peserta didik atas manfaat proses belajar yang telah dilakukan.
16. Guru memberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi.
17. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo‟a dan mengucapkan salam.

Pekanbaru, 26 November 2024

Mengetahui,	
Guru Mata Pelajaran	**Peneliti,**
ERNI LIANA S.Pd	**CILI TIA SANTIKA**
NIP.197209041998022003	**NIM.12110521147**

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

KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE – 4

Tujuan Pembelajaran

A.5. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi.

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

Siswa disiapkan secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut:

1. Ketua kelas diminta untuk memimpin doa dan memberi salam
2. Siswa menjawab pertanyaan guru terkait kehadiran dan kesiapan peserta didik untuk belajar
3. Siswa diminta untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan untuk belajar matematika

Kegiatan Inti (60 Menit)

Langkah 1 : Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Siswa

4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa
5. Guru menyampaikan materi prasyarat yang harus dikuasai
6. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari.
7. Guru memberikan motivasi kepada siswa

Langkah 2 : Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan

8. Guru memberikan permasalahan kontekstual yang berkenaan dengan SPLDV
9. Guru menjelaskan semua tentang penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi.

Langkah 3 : Membimbing pelatihan

10. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui pemahaman siswa dalam belajar
11. Guru membimbing siswa jika siswa mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan.

Langkah 4 : Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik

UIN SUSKA RIAU
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

12. Guru memberikan kuis untuk mengetahui kemampuan siswa dan memberi umpan balik, serta menjelaskan kembali jika ada siswa yang kurang paham.

Langkah 5 : Memberikan latihan dan penerapan konsep

13. Guru memberikan latihan berupa tugas mandiri untuk mengingatkan pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

14. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
15. Guru melakukan refleksi dengan peserta didik atas manfaat proses belajar yang telah dilakukan.
16. Guru memberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang penyelesaian SPLDV dengan metode campuran (eliminasi dan substitusi).
17. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo‟a dan mengucapkan salam.

Pekanbaru, 2 Desember 2024

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

ERNI LIANA S.Pd
NIP.197209041998022003

Peneliti,

CILI TIA SANTIKA
NIM.12110521147

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

KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE – 5

Tujuan Pembelajaran

A.5. Memecahkan dan Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan eliminasi – substitusi

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

Siswa disiapkan secara fisik maupun psikis untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut:

1. Ketua kelas diminta untuk memimpin doa dan memberi salam
2. Siswa menjawab pertanyaan guru terkait kehadiran dan kesiapan peserta didik untuk belajar
3. Siswa diminta untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan untuk belajar matematika

Kegiatan Inti (60 Menit)

Langkah 1 : Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Siswa

4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa
5. Guru menyampaikan materi prasyarat yang harus dikuasai
6. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari.
7. Guru memberikan motivasi kepada siswa

Langkah 2 : Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan

8. Guru memberikan permasalahan kontekstual yang berkenaan dengan SPLDV
9. Guru menjelaskan semua tentang penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi-substitusi.

Langkah 3 : Membimbing pelatihan

10. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui kepahaman siswa dalam belajar
11. Guru membimbing siswa jika siswa mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan.

Langkah 4 : Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik

UIN SUSKA RIAU
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

12. Guru memberikan kuis untuk mengetahui kemampuan siswa dan memberi umpan balik, serta menjelaskan kembali jika ada siswa yang kurang paham.

Langkah 5 : Memberikan latihan dan penerapan konsep

13. Guru memberikan latihan berupa tugas mandiri untuk mengingatkan pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

14. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
15. Guru melakukan refleksi dengan siswa atas manfaat proses belajar yang telah dilakukan.
16. Guru memberikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya pemberian soal *posttest*.
17. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo‟a dan mengucapkan salam.

Pekanbaru, 3 Desember 2024

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

ERNI LIANA S.Pd
NIP.197209041998022003

Peneliti,

CILI TYA SANTIKA
NIM.12110521147

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
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN

A. MATERI PEMBELAJARAN

1. Persamaan Linier Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel adalah kalimat terbuka dengan dua variabel yang mengandung tanda (sama dengan) di dalamnya dengan setiap variabel berpangkat satu.

Bentuk umum persamaan linier dua variabel :

$$\boldsymbol{ax + by = c}$$

Dengan $a, b \neq 0$ dan $a, b \in R$

2. Sistem Persamaan linear dua variabel (SPLDV)

Sistem Persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah gabungan dari beberapa persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara-Nya dan mempunyai solusi atau penyelesaian yang sama.

Bentuk umum dari sistem persamaan linear dua variabel yaitu:

$$\boldsymbol{a_1x + b_1y = c_1}$$
$$\boldsymbol{a_2x + b_2y = c_2}$$

Dengan $a_1, a_2, b_1, b_2 \neq 0$ dan $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2 \in R$

3. Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

a. Metode Grafik

Metode grafik pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah cara menyelesaikan persamaan dengan menggambarkan kedua persamaan dalam bentuk garis di bidang koordinat. Titik perpotongan kedua garis tersebut merupakan solusi dari SPLDV, yaitu nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan sekaligus.

b. Metode Eliminasi

Metode eliminasi dilakukan dengan cara menghilangkan salah satu variabel. Pada metode eliminasi, supaya salah satu variabel dapat dieliminasi, maka salah satu variabel yang sejenis harus memiliki koefisien yang sama, atau berlawanan tandanya, Misalnya:

Pada SPLDV $a_1x + b_1y = c_1$ dan $a_2x + b_2y = c_2$, $a_1 = a_2$ atau a_1 berlawanan dengan a_2.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

c. Metode Substitusi

Metode substitusi, dilakukan dengan cara mengganti salah satu variabel dengan variabel lainnya.

Pada metode ini salah satu persamaan harus dinyatakan dalam bentuk $x = ay + b$ atau $y = ax + b$, kemudian disubstitusikan pada persamaan kedua sehingga terbentuk sebuah persamaan dengan satu variabel..

d. Metode Eliminasi-Substitusi

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel metode ini merupakan gabungan antara penyelesaian metode eliminasi dan substitusi.

B. ASESMEN

1. Asesmen Diagnostik

Waktu Asesmen : Pertemuan Ke-1

1) Buatkan salah satu contoh bentuk persamaan linier satu variabel!
2) Jelaskan apakah persamaan berikut $4p - 3 = 11$ merupakan persamaan linier satu variabel?
3) Jika diketahui $3x - 5 = 1$, maka tentukan nilai x yang memenuhi!
4) Jika diketahui $2m - 10 = 3m + 2$, maka tentukan nilai m yang memenuhi!

2. Asesmen Formatif

Pertemuan ke-1

Kerjakan soal di bawah ini secara individu!

1) Jelaskan, apakah persamaan berikut $x(x + 7) = x^2 - 8y$ merupakan persamaan linier dua variabel?
2) Di wahana taman hiburan, misalkan Heru melakukan permainan A dengan 2 tiket sebanyak x kali, dan permainan B dengan 1 tiket sebanyak y kali. Nyatakan jumlah total tiket yang digunakan Heru dalam sebuah persamaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA R

3) Diketahui sistem persamaan $x + 2y = 10$ dan $2x - y = 5$. Tunjukkan bahwa $x = 4$ dan $y = 3$ merupakan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut!

Pertemuan ke-2

Kerjakan soal di bawah ini secara individu!

1. Tentukan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode grafik!
   a. $x + y = 6$ dan $x - y = 2$
   b. $x - 2y = 9$ dan $2x + 2y = 6$
2. Di sebuah toko, Ani membeli 2 pensil dan 1 buku tulis dengan harga total Rp14.000. Sementara itu, Budi membeli 1 pensil dan 2 buku tulis dengan harga total Rp17.000. Jika harga sebuah pensil adalah x dan harga sebuah buku tulis adalah $y$tentukan harga masing-masing barang tersebut dengan metode grafik.

Pertemuan ke-3

Kerjakan soal di bawah ini secara individu!

1) Tentukan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode eliminasi!
   a. $x + y = 10$ dan $x - y = 4$
   b. $x - 2y = 9$ dan $2x + 2y = 6$
2) Harga 3 buah sabun mandi dan 2 botol sampo adalah Rp.17.500, sedangkan harga 4 sabun mandi dan 3 botol sampo dengan jenis yang sama adalah Rp.25.200. Tentukan jumlah harga untuk 5 sabun mandi dan 2 sampo!

Pertemuan ke-4

Kerjakan soal di bawah ini secara individu!

1) Tentukan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode substitusi!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of S
UIN SUSKA R

a. $x = y$ dan $x + y = 6$

b. $y = 2x$ dan $x + 3y = -28$

2) Harga sebuah tipx adalah 3 kali harga penghapus, sedangkan harga 2 tipx dan 2 penghapus dengan jenis yang sama adalah Rp. 16.000. tentukan harga masing-masing setiap barang tersebut dengan metode substitusi!

Pertemuan ke-5

Kerjakan soal di bawah ini secara individu!

1) Tentukan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode gabungan (eliminasi-substitusi)!

a. $2x + 3y = -1$ dan $4x + y = 7$

b. $4x - 2y = -2$ dan $x - 3y = 8$

2) Jumlah umur Ari dan Reno 20 tahun. Dua kali umur Ari ditambah tiga kali umur Reno menjadi 54 tahun. Berapa umur mereka sekarang?

3. Asesmen Sumatif

Berupa pengerjaan soal *posttest* yang terdiri dari 4 soal esay kemampuan berpikir kritis matematis.

C. REFELEKSI GURU DAN SISWA

REFLEKSI GURU
❖ Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan? ❖ Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan? ❖ Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut? ❖ Berapa persen peserta didik yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran? ❖ Apa kesulitan yang dialami oleh peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
REFLEKSI SISWA
☐ Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini? ☐ Pada bagian mana yang belum kalian pahami?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

D. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan : Guru dapat memberikan materi pengayaan untuk dipelajari sendiri oleh siswasecara mandiri atau berkelompok.

Remedial : Remedial diberikan kepada siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran.

E. BAHAN BACAAN GURU DAN SISWA

Budhi, Wono Setya, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

Tosho, T. G. (2021). *Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

F. GLOSARIUM

Sistem	:	Sekumpulan unsur atau elemen yang terkait satu sama lainnya dan mempunyai tujuan tertentu
Persamaan	:	Pernyataan matematika yang menyatakan dua ekspresi atau lebih memiliki nilai yang sama, dihubungkan dengan tanda sama dengan (=)
Variabel	:	Simbol atau huruf yang digunakan untuk mewakili nilai yang tidak diketahui atau dapat berubah dalam ekspresi matematika
Koefisien	:	Nilai yang digunakan untuk mengalikan variabel dalam operasi matematis
SPLDV	:	Gabungan dari beberapa persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara-Nya dan mempunyai solusi atau penyelesaian yang sama.
Model Matematika	:	Usaha untuk menggambarkan suatu fenomena ke dalam bentuk rumus matematis sehingga mudah untuk dipelajari dan dilakukan perhitungan

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G. DAFTAR PUSTAKA

Budhi, Wono Setya, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

Tosho, T. G. (2021). *Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

Adinawan, M. Cholic. (2013). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C. 1

Lembar Kerja-1

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Tujuan Pembelajaran (TP)

Melalui kegiatan diskusi kelompok secara kreatif, bergotong royong dan berpikir kritis, Peserta didik dapat

A.1. Mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti Penyelesaiannya

A.2. Membuat sistem persamaan linear dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan

Petunjuk Penggunaan LK

1. Bacalah LK berikut dengan teliti dan seksama
2. Kerjakan berdasarkan instruksi dan soal-soal yang ada secara berkelompok
3. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok masing-masing, tidak diperkenankan bertanya kepada kelompok lain
4. Apabila mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru
5. Pastikan semua anggota kelompok bekerja sama
6. Kemudian hasil diskusi dipresentasikan di depan kelas berdasarkan hasil undian yang diperoleh

Matematika Wajib

Untuk SMP/MTs

Kelas VIII

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

KELAS : **NAMA KELOMPOK:**

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

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

Ayo Mengamati

Di sebuah warung, Pak Budi menjual teh gelas dan risoles. Setiap hari, warungnya selalu ramai dengan pengunjung yang datang untuk membeli makanan dan minuman tersebut. Karena penasaran dengan keramaian di warung Pak Budi, Aisyah memutuskan untuk membeli beberapa risoles dan teh gelas. Dia mencatat pembeliannya dalam bentuk **tabel**, namun tabel tersebut belum lengkap. **Bisakah kamu membantu Aisyah melengkapi tabelnya dan menyusun model matematikanya?**?

Untuk membantu Aisyah menemukan solusi penyelesaian, kamu harus mengikuti pembelajaran berikut

Ayo Mencoba Mengindentifikasi masalah!!

Tabel berikut menunjukkan hubungan antara banyak teh gelas dan banyak risoles beserta harga yang dibeli Aisyah. Lengkapilah isiannya!

No	Teh Gelas			Risoles			Jumlah harga seluruhnya
	Banyak teh gelas	Harga satuan (RP)	Jumlah harga (RP)	Banyak risoles	Harga satuan (RP)	Jumlah harga (RP)	
1	1	1.000	1.000	1	1.500	1.500	2.500
2	2	1.000	2.000	2	1.500	3.000	5.000
3	3	1.000	……..	4	m	4m	……. + 4m
4	5	p	5p	6	q	……..	5p + ……..
5	6	x	……..	7	y	……..	……. +…….

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Larangan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
2. Larang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus
Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA R

Ayo Mengumpulkan Informasi

Aktivitas 1 :

Pada kegiatan Nomor 3, jika jumlah harga teh gelas dan risoles Rp9.000, maka kalimatnya menjadi 3.000 + 4m = 9.000.

Bentuk 3.000 + 4m = 9.000 merupakan *per- samaan linear* …… , ……

Aktivitas 2 :

Pada kegiatan Nomor 4 dan 5, jika jumlah har- ga seluruhnya masing-masing adalah Rp14.000 dan Rp16.500, maka kalimatnya menjadi:

i. $5p + \cdots = 14.000$

ii. $\ldots + \ldots = 16.500$

Aktivitas 3 :

Bentuk-bentuk aljabar seperti $5p + \cdots = 14.000$ dan $\ldots + \ldots = 16.500$ disebut *persamaan Linier* ……. , ……. (PL…….)

Pada PLDV $5p + \cdots = 14.000$ variabelnya adalah p dan …. , sedangkan pada PLDV dan $\ldots + \ldots = 16.500$ variabelnya adalah …. dan ….

KESIMPULAN:

Dari aktifitas 1-3 , diperoleh persamaan yang memiliki ….. variabel yang masing-masing variabel berpangkat …… . Persamaan tersebut dinamakan dengan Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

Bentuk umum *Persamaan Linier Dua Variabel* dalam x dan y adalah?

……

……

……

……

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menggunakan sebagian atau seluruh karya tulis ini untuk mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau

Ayo Mengumpulkan Informasi

Pada hari Minggu yang cerah, Lestari dan Nina bersemangat menuju toko alat tulis kesukaan mereka. Keduanya sudah tidak sabar ingin memulai semester baru dengan perlengkapan yang baru dan menarik. "Aku mau cari buku tulis dengan sampul yang lucu-lucu," ujar Lestari sambil melirik-lirik rak buku. Nina mengangguk setuju, "Aku juga! Terus, jangan lupa buku gambarnya, warnanya harus cerah biar gambaranku makin hidup."
Setelah memilih-milih, Lestari memutuskan untuk membeli 2 buku tulis bermotif bunga-bunga dan 7 buku gambar. Total belanjaannya adalah Rp28.000,-. Sementara itu, Nina memilih 3 buku tulis bermotif bunga-bunga dan 4 buku gambar. Ia harus membayar Rp21.500,-

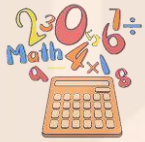
Dari informasi diatas, dapat dibuat sebuah persamaan, bagaimanakah bentuk persamaannya? Mari kita coba membuatnya !

Ayo tuliskan idemu untuk mengidentifikasi masalah diatas!!

Buku tulis dimisalkan dengan = …

Buku gambar dimisalkan dengan = …

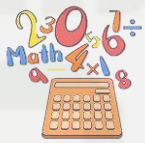
Total belanja Lestari = …



Buku tulis dimisalkan dengan = …

Buku gambar dimisalkan dengan = …

Total belanja Lestari = …



Berdasarkan permasalahan diatas dengan ide yang kamu buat. Buatlah persamaan-persamaannya di bawah ini! Kerjakan dengan kelompok mu!

…….. + ……. = ……. (persamaan satu)

…….. + ……. = ……. (persamaan dua)

Karena persamaan-persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Maka bentuk umum dari spldv dengan varibel x dan y adalah?

…….. + ……. = …….

…….. + ……. = …….

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

Ayo Menyajikan

Salah satu peserta didik menyajikan hasil penyelesaian LK-1 dan peserta didik lainnya memberikan tanggapan terhadap hasil penyelesaian LK Peserta Didik yang presentasi.

Tulis tanggapan mu disini !

Evaluasi Pemecahan Masalah

Bandingkan jawaban mu dengan peserta didik yang menyajikan LK-1 di depan kelas dan tanggapan-tanggapan yang diberikan peserta didik lain. Perbaiki dan lengkapi jawaban mu jika terdapat kesalahan. Kemudian simpulkan pembelajaran hari ini !

Ayo Menyimpulkan

Diskusikan dengan teman kelompokmu dan buatlah kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini dengan menggunakan bahasa mu sendiri.

.....

.....

.....

.....

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Ayo Berlatih !

Kerjakan soal di bawah ini secara individu!

1) Jelaskan, apakah persamaan berikut $x(x+7) = x^2 - 8y$ merupakan persamaan linier dua variabel?
2) Di wahana taman hiburan, misalkan Heru melakukan permainan A dengan 2 tiket sebanyak x kali, dan permainan B dengan 1 tiket sebanyak y kali. Nyatakan jumlah total tiket yang digunakan Heru dalam sebuah persamaan!

Tulis Jawaban mu disini !

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menggunakan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of S
UIN SUSKA R

Lembar Kerja-2

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Tujuan Pembelajaran (TP)

Melalui kegiatan diskusi kelompok secara kreatif, bergotong royong dan berpikir kritis, Peserta didik dapat

A.1. Mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti Penyelesaiannya

A.2. Membuat sistem persamaan linear dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan

Petunjuk Penggunaan LK

1. Bacalah LK berikut dengan teliti dan seksama
2. Kerjakan berdasarkan instruksi dan soal-soal yang ada secara berkelompok
3. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok masing-masing, tidak diperkenankan bertanya kepada kelompok lain
4. Apabila mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru
5. Pastikan semua anggota kelompok bekerja sama
6. Kemudian hasil diskusi dipresentasikan di depan kelas berdasarkan hasil undian yang diperoleh

Matematika Wajib

Untuk SMP/MTs

Kelas VIII

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KELAS : **NAMA KELOMPOK:**

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

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

Ayo Mengamati

Rina dan Sinta membeli alat tulis di toko yang sama. Rina membeli **3 buah buku tulis** dan **2 buah pulpen** seharga **Rp24.000**. Sinta membeli **2 buah buku tulis** dan **4 buah pulpen** seharga **Rp28.000**. Berapa harga satu buah buku tulis dan satu buah pulpen yang dibeli Rina dan Sinta ?

Untuk membantu Rina dan Sinta menemukan solusi penyelesaian, kamu harus mengikuti pembelajaran berikut

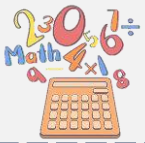
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pemutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pemutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Ayo Mengidentifikasi Masalah

Berdasarkan masalah di atas diskusikan bersama kelompokmu untuk menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanya .

- **Diketahui:**

- **Ditanya:**



Ayo Mengumpulkan Informasi

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, pelajari materi sistem persamaan linier dua variabel dengan metode Grafik. Bacalah bahan ajar yang telah disediakan untuk membantu kamu dalam mengumpulkan informasi.

Kegiatan 1

Menemukan langkah penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik

Penyelesaian metode Grafik dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Tentukan titik potong sumbu-sumbu: Untuk setiap persamaan dalam ……. , tentukan titik di mana garis memotong sumbu X (y=0) dan sumbu Y (x=0).
2. Gambarkan garis: Hubungkan titik-titik potong yang telah ditemukan pada koordinat ……. .
3. Identifikasi titik potong: Titik potong dari kedua garis merupakan …… SPLDV tersebut.
4. Tuliskan …….. penyelesaian: Koordinat titik potong (x, y) merupakan himpunan penyelesaian SPLDV.

SPLDV	Himpunan
Solusi	Cartesius

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hakcipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Kegiatan 2

Membuat model matematika dari permasalahan yang disajikan

Buatlah model matematika berdasarkan masalah yang disajikan dengan membuat permisalan dari informasi yang tersedia!

Misal: x = Harga ……

y = Harga ……

- Rina membeli 3 buah buku tulis dan 2 buah pulpen seharga Rp24.000
  Model matematikanya: …… + …… = ……
- Sinta membeli 2 buah buku tulis dan 4 buah pulpen seharga Rp28.000
  Model matematikanya: …… + …… = ……

Kegiatan 3

Menuliskan Sistem persamaan Linier Dua Variabel

Tuliskan sistem persamaan linier dua variabel yang kamu dapatkan berdasarkan masalah yang disajikan:

(1) …….. + ……. = …….

(2) …….. + ……. = …….

Kegiatan 4

Menyelesaikan masalah SPLDV dengan Metode Grafik

Langkah pertama :
Tentukan titik potong sumbu:
Persamaan 1: ……

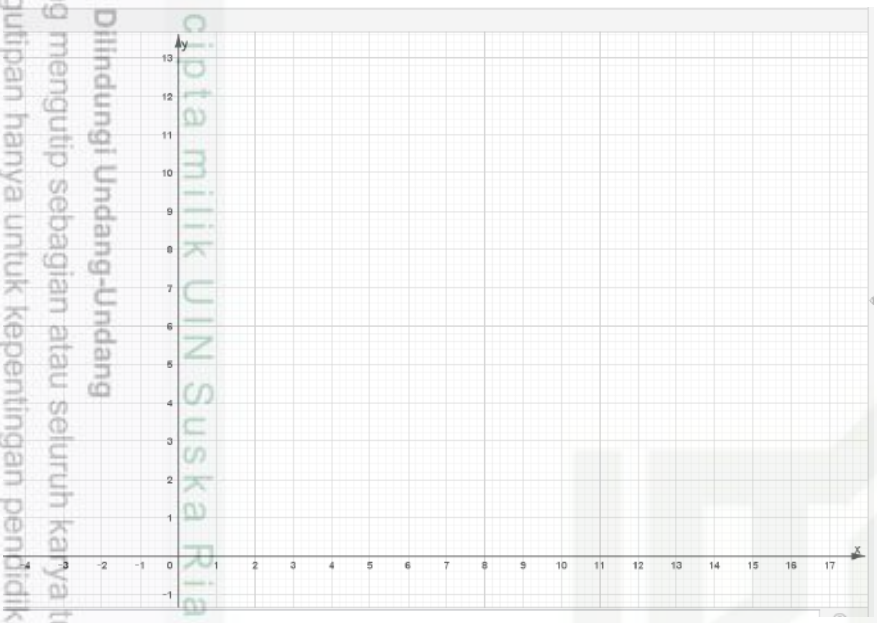
- Titik potong sumbu X (y=0): ……
  => x =…….. Menghasilkan titik (x, y) = (…… , ……)
- Titik potong sumbu Y (x=0): ……
  => y =…….. Menghasilkan titik (x, y) = (…… , ……)

Persamaan 2: ……

- Titik potong sumbu X (y=0): ……
  => x =…….. Menghasilkan titik (x, y) = (…… , ……)
- Titik potong sumbu Y (x=0): ……
  => y =…….. Menghasilkan titik (x, y) = (…… , ……)

Hak cipta milik UIN Suska Riau
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menggunakan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
a. Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan 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 Kedua:
Gambarkan garis
Gambarkan garis yang melalui titik (……., …….) dan (……., …….) untuk persamaan (1) ……
Gambarkan garis yang melalui titik (……., …….) dan (……., …….) untuk persamaan (2) ……



Langkah Ketiga dan Keempat:

Identifikasi dan tulislah penyelesaian:

Titik potong kedua garis adalah = (…… , ……..)

Himpunan Penyelesaian SPLDV adalah {(……. , …….)}

Jadi, setelah melakukan kegiatan diatas maka diperoleh harga 1 buku tulis dan 1 buah pulpen yang dibeli Rina dan Sinta adalah :

Harga 1 Buku Tulis adalah = RP. ……..

Harga 1 Buah Pulpen adalah = RP. ……..

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Ayo Menyajikan

Salah satu peserta didik menyajikan hasil penyelesaian LK-2 dan peserta didik lainnya memberikan tanggapan terhadap hasil penyelesaian LK Peserta Didik yang presentasi.

Tulis tanggapan mu disini !

Evaluasi Pemecahan Masalah

Bandingkan jawaban mu dengan peserta didik yang menyajikan LK-2 di depan kelas dan tanggapan-tanggapan yang diberikan peserta didik lain. Perbaiki dan lengkapi jawaban mu jika terdapat kesalahan. Kemudian simpulkan pembelajaran hari ini !

Ayo Menyimpulkan

Diskusikan dengan teman kelompokmu dan buatlah kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini dengan menggunakan bahasa mu sendiri.

.....

.....

.....

.....

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memfotokopi sebagian atau seluruh isi tulisan ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Ayo Berlatih !

Kerjakan soal di bawah ini secara individu!

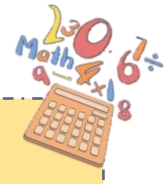
1) Tentukan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode grafik!
   a. $x + y = 6$ dan $x - y = 2$
   b. $x - 2y = 9$ dan $2x + 2y = 6$
2) Di sebuah toko, Ani membeli 2 pensil dan 1 buku tulis dengan harga total Rp14.000. Sementara itu, Budi membeli 1 pensil dan 2 buku tulis dengan harga total Rp17.000. Jika harga sebuah pensil adalah x dan harga sebuah buku tulis adalah y tentukan harga masing-masing barang tersebut dengan metode grafik!

Tulis Jawaban mu disini !

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Perpustakaan UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Lembar Kerja-3

Metode Eliminasi



Tujuan Pembelajaran (TP)

Melalui kegiatan diskusi kelompok secara kreatif, bergotong royong dan berpikir kritis, Peserta didik dapat

A.4. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi

Petunjuk Penggunaan LK

1. Bacalah LK berikut dengan teliti dan seksama
2. Kerjakan berdasarkan instruksi dan soal-soal yang ada secara berkelompok
3. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok masing-masing, tidak diperkenankan bertanya kepada kelompok lain
4. Apabila mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru
5. Pastikan semua anggota kelompok bekerja sama
6. Kemudian hasil diskusi dipresentasikan di depan kelas berdasarkan hasil undian yang diperoleh

Matematika Wajib

Untuk SMP/MTs

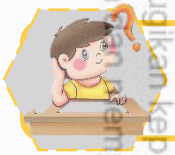
Kelas VIII

Hakcipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengumumkan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of S

KELAS : **NAMA KELOMPOK:**

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

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



Ayo Mengamati

Sepulang sekolah, Fitri dan ketiga temannya sepakat bertemu di rumah Fitri untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh Ibu guru. Tiba waktu yang ditentukan, ketiga temannya pun datang. Saat sedang asik belajar, tiba-tiba Fitri merasa lapar. Kemudian ia berencana untuk membuat omlet. Namun sayang ternyata persediaan mie instan dan telur di rumahnya sudah habis. Ia pun bergegas ke toko untuk membeli 4 mie instan dan 3 telur dengan membayar Rp. 18.000,00. Keesokan harinya, Ibu memberi Fitri uang sejumlah Rp. 12.000.00 untuk membeli 2 mie instan dan 3 telur di toko yang sama seperti kemarin. Karena uang yang diberikan oleh ibu tidak ada kembaliannya, maka Ibu bertanya kepada Fitri berapa harga 1 mie instan dan 1 butir telur. Oleh karena itu bantulah Fitri untuk membantu mencari harga mie instan dan telur tersebut

Untuk membantu Fitri menemukan solusi penyelesaian, kamu harus mengikuti pembelajaran berikut

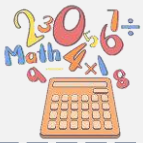
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Larangan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Ayo Mengidentifikasi Masalah

Berdasarkan masalah di atas diskusikan bersama kelompokmu untuk menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanya .

- **Diketahui:**

- **Ditanya:**



Ayo Mengumpulkan Informasi

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, pelajari materi sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi. Bacalah bahan ajar yang telah disediakan untuk membantu kamu dalam mengumpulkan informasi.

Kegiatan 1

Menemukan langkah penyelesaian SPLDV dengan Metode Eliminasi

Penyelesaian metode substitusi dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Menyamakan salah satu …….. dari variabel x atau y dari kedua persamaan dengan cara mengalikan dengan bilangan yang sesuai.
2. Kemudian ……. atau hilangkan …….. yang memiliki koefisien yang sama dengan cara …… atau mengurangkan kedua persamaan.
3. Ulangi kedua langkah diatas untuk mendapatkan variabel yang belum diketahui nilainya.
4. Penyelesaian dari kedua persamaan adalah (…… , ……).

(x, y)	Eliminasi	*Koefisien*
Menjumlahkan	Variabel	

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Kegiatan 2

Membuat model matematika dari permasalahan yang disajikan

Buatlah model matematika berdasarkan masalah yang disajikan dengan membuat permisalan dari informasi yang tersedia!

Misal: x = Harga ……

y = Harga …….

- Fitri membeli 4 mie instan dan 3 telur dengan harga Rp. 18.000
  Model matematikanya: …… + …… = ……
- Fitri membeli 2 mie instan dan 3 telur dengan harga Rp. 12.000
  Model matematikanya: …… + …… = ……

Kegiatan 3

Menuliskan Sistem persamaan Linier Dua Variabel

Tuliskan sistem persamaan linier dua variabel yang kamu dapatkan berdasarkan masalah yang disajikan:

(1) …….. + ……. = …….

(2) …….. + ……. = …….

Kegiatan 4

Menyelesaikan masalah SPLDV dengan Metode Eliminasi

Langkah pertama :

Eliminasi variabel ☐ dari persamaan 1 dan 2

$\ldots x + \ldots y = \ldots\ldots\ldots\ldots \mid \times \ldots \mid \ldots x + \ldots y = \ldots\ldots\ldots\ldots$

$\ldots x + \ldots y = \ldots\ldots\ldots\ldots \mid \times \ldots \mid \ldots x + \ldots y = \ldots\ldots\ldots\ldots$ –

$\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots\ldots$

$\ldots\ldots = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

$\ldots\ldots = \ldots\ldots$

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

Langkah Kedua :

Eliminasi variabel ☐ dari persamaan 1 dan 2

$\ldots x + \ldots y = \ldots\ldots\ldots\ldots \mid \times \ldots \mid \quad \ldots x + \ldots y = \ldots\ldots\ldots\ldots$

$\ldots x + \ldots y = \ldots\ldots\ldots\ldots \mid \times \ldots \mid \quad \ldots x + \ldots y = \ldots\ldots\ldots\ldots$ ...

$\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots\ldots$

$\ldots\ldots = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

$\ldots\ldots = \ldots\ldots$

Jadi, setelah melakukan kegiatan diatas maka diperoleh harga 1 butir telur dan 1 mie instan yang dibeli Fitri adalah :

Harga 1 Butir Telur adalah = RP. ……..

Harga 1 Mie Instan adalah = RP. ……..

Ayo Menyajikan

Salah satu peserta didik menyajikan hasil penyelesaian LK-3 dan peserta didik lainnya memberikan tanggapan terhadap hasil penyelesaian LK Peserta Didik yang presentasi.

Tulis tanggapan mu disini !

Evaluasi Pemecahan Masalah

Bandingkan jawaban mu dengan peserta didik yang menyajikan LK-3 di depan kelas dan tanggapan-tanggapan yang diberikan peserta didik lain. Perbaiki dan lengkapi jawaban mu jika terdapat kesalahan. Kemudian simpulkan pembelajaran hari ini !

Ayo Menyimpulkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
©Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Diskusikan dengan teman kelompokmu dan buatlah kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini dengan menggunakan bahasa mu sendiri.

.....

.....

.....

.....

Ayo Berlatih !

Kerjakan soal di bawah ini secara individu!

1) Tentukan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode eliminasi!
   a. $x + y = 10$ dan $x - y = 4$
   b. $x - 2y = 9$ dan $2x + 2y = 6$
2) Harga 3 buah sabun mandi dan 2 botol sampo adalah Rp.17.500, sedangkan harga 4 sabun mandi dan 3 botol sampo dengan jenis yang sama adalah Rp.25.200. Tentukan jumlah harga untuk 5 sabun mandi dan 2 sampo!

Tulis Jawaban mu disini !

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Lembar Kerja-4

Metode Substitusi

Tujuan Pembelajaran (TP)

Melalui kegiatan diskusi kelompok secara kreatif, bergotong royong dan berpikir kritis, Peserta didik dapat

A.5. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi

Petunjuk Penggunaan LK

1. Bacalah LK berikut dengan teliti dan seksama
2. Kerjakan berdasarkan instruksi dan soal-soal yang ada secara berkelompok
3. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok masing-masing, tidak diperkenankan bertanya kepada kelompok lain
4. Apabila mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru
5. Pastikan semua anggota kelompok bekerja sama
6. Kemudian hasil diskusi dipresentasikan di depan kelas berdasarkan hasil undian yang diperoleh

Matematika Wajib

Untuk SMP/MTs

Kelas VIII

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of S
UIN SUSKA R

KELAS : **NAMA KELOMPOK:**

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

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

Ayo Mengamati

Pada hari minggu, Lestari dan Nina pergi ke toko alat tulis. Lestari membeli 1 buku tulis dan 7 buku gambar dengan harga Rp. 28.000,-. Sedangkan Nina membeli 3 buah buku tulis dan 4 buah buku gambar dengan harga Rp. 21.500,-. Karena antrian kasir yang panjang akhirnya mereka membayar dengan satu nota, namun setelah selesai membayar mereka kebingunan melaporkan harga belanjaan kepada orangtua masing-masing untuk harga 1 buku tulis dan 1 buku gambar? Oleh karena itu bantulah Lestari dan Nina untuk menemukan harga 1 buku tulis dan 1 buku gambar!

Untuk membantu Lestari dan Nina Menemukan solusi penyelesaian, kamu harus mengikuti pembelajaran berikut

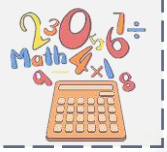
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
UIN SUSKA RIAU
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Ayo Mengidentifikasi Masalah

Berdasarkan masalah di atas diskusikan bersama kelompokmu untuk menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanya .

- **Diketahui:**

- **Ditanya:**



Ayo Mengumpulkan Informasi

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, pelajari materi sistem persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi. Bacalah bahan ajar yang telah disediakan untuk membantu kamu dalam mengumpulkan informasi.

Kegiatan 1

Menemukan langkah penyelesaian SPLDV dengan Metode Substutusi

Penyelesaian metode substitusi dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. salah satu …….. harus dinyatakan dalam bentuk $x = ay + b$ atau $y =$…….. ,
2. kemudian …….. pada persamaan kedua sehingga terbentuk sebuah persamaan dengan satu ……..
3. Substitusikan nilai variabel yang diperoleh ke dalam salah satu persamaan.

Substitusikan	$ax + b$
Variabel	Persamaan

© 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
b. Penyutipan tidak merugikan kepentingan 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 2

Membuat model matematika dari permasalahan yang disajikan

Buatlah model matematika berdasarkan masalah yang disajikan dengan membuat permisalan dari informasi yang tersedia!

Misal: x = Harga Buku …….

y = Harga Buku …….

- Lestari membeli 1 buku tulis dan 7 buku gambar dengan harga Rp. 28.000
  Model matematikanya: …… + …… = ……
- Nina membeli 2 buah buku tulis dan 4 buah buku gambar dengan harga Rp. 21.500
  Model matematikanya: …… + …… = ……

Kegiatan 3

Menuliskan Sistem persamaan Linier Dua Variabel

Tuliskan sistem persamaan linier dua variabel yang kamu dapatkan berdasarkan masalah yang disajikan:

(1) …….. + ……. = …….

(2) …….. + ……. = …….

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyebarluaskan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Kegiatan 4

Menyelesaikan masalah SPLDV dengan Metode Substitusi

Langkah pertama :
salah satu persamaan harus dinyatakan dalam bentuk $x = ay + b$ atau $y = ax + b$.
Persamaan (…) (…… + …… = ……..) ubah menjadi (…. = ……. … …….)

Langkah kedua :
Bentuk persamaan yang diperoleh disubstitusikan pada persamaan …….. sehingga terbentuk sebuah persamaan dengan satu variabel.

(…… + …… = ……)

(.....…… + …… = ……..)

(…… = ……)

(…… = ……)

(…… = ……. …. ……..)

(…. = ……)

Langkah Ketiga:
Substitusikan nilai variabel yang diperoleh ke dalam salah satu persamaan
Nilai (… = ……) substitusikan ke persamaan ke (….) :

(…… + …… = ……)

(……..… + ……= ……..)

(…… = ……)

(…… = ……)

(…… = ……. …. ……..)

(…. = ……)

Jadi, setelah melakukan kegiatan diatas maka diperoleh harga 1 buku tulis dan 1 buku gambar yang dibeli Lestari dan Nina adalah :

Harga 1 Buku Tulis adalah = RP. ……..

Harga 1 Buku Gambar adalah = RP. ……..

Hak cipta milik UIN Suska Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Ayo Menyajikan

Salah satu peserta didik menyajikan hasil penyelesaian LK-4 dan peserta didik lainnya memberikan tanggapan terhadap hasil penyelesaian LK Peserta Didik yang presentasi.

Tulis tanggapan mu disini !

Evaluasi Pemecahan Masalah

Bandingkan jawaban mu dengan peserta didik yang menyajikan LK-4 di depan kelas dan tanggapan-tanggapan yang diberikan peserta didik lain. Perbaiki dan lengkapi jawaban mu jika terdapat kesalahan. Kemudian simpulkan pembelajaran hari ini !

Ayo Menyimpulkan

Diskusikan dengan teman kelompokmu dan buatlah kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini dengan menggunakan bahasa mu sendiri.

.....

.....

.....

.....

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memfotokopi sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan penelitian penulisan karya ilmiah penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
©Hak Cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Ayo Berlatih !

Kerjakan soal di bawah ini secara individu!

1) Tentukan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode substitusi!
   a. $x = y$ dan $x + y = 6$
   b. $y = 2x$ dan $x + 3y = -28$
2) Harga sebuah tipx adalah 3 kali harga penghapus, sedangkan harga 2 tipx dan 2 penghapus dengan jenis yang sama adalah Rp. 16.000. tentukan harga masing-masing setiap barang tersebut dengan metode substitusi!

Tulis Jawaban mu disini !

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
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Lembar Kerja-5

Metode Campuran

Tujuan Pembelajaran (TP)

Melalui kegiatan diskusi kelompok secara kreatif, bergotong royong dan berpikir kritis, Peserta didik dapat

A.6. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode Eliminasi dan Substitusi

Petunjuk Penggunaan LK

1. Bacalah LK berikut dengan teliti dan seksama
2. Kerjakan berdasarkan instruksi dan soal-soal yang ada secara berkelompok
3. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok masing-masing, tidak diperkenankan bertanya kepada kelompok lain
4. Apabila mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru
5. Pastikan semua anggota kelompok bekerja sama
6. Kemudian hasil diskusi dipresentasikan di depan kelas berdasarkan hasil undian yang diperoleh

Matematika Wajib

Untuk SMP/MTs

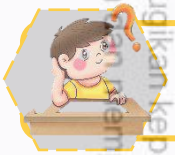
Kelas VIII

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of S
UIN SUSKA R

KELAS : **NAMA KELOMPOK:**

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

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



Ayo Mengamati

Ani dan Budi berbelanja ke pasar untuk membeli buah-buahan. Ani membeli **1 kg apel** dan **2 kg jeruk** dengan total harga **Rp 38.000**. Sedangkan Budi membeli **2 kg apel** dan **3 kg jeruk** dengan total harga **Rp 61.000**. Mereka ingin mengetahui berapa harga **1 kg apel** dan **1 kg jeruk**? Namun, mereka hanya ingat jumlah total pembayaran dan berat buah-buahannya, bukan harga per kilonya.

Untuk membantu Ani dan Budi Menemukan solusi penyelesaian, kamu harus mengikuti pembelajaran berikut

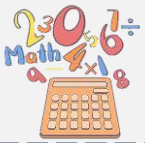
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Larang menjual atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah penyusunan laporan, penulisan kritik
2. Larang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Ayo Mengidentifikasi Masalah

Berdasarkan masalah di atas diskusikan bersama kelompokmu untuk menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanya .

- **Diketahui:**

- **Ditanya:**



Ayo Mengumpulkan Informasi

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, pelajari materi sistem persamaan linier dua variabel dengan metode campuran. Bacalah bahan ajar yang telah disediakan untuk membantu kamu dalam mengumpulkan informasi.

Kegiatan 1

Menemukan langkah penyelesaian SPLDV dengan Metode Campuran

Penyelesaian metode campuran dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Nyatakan permasalahan dalam sebuah ……...
2. Hilangkan atau ..... salah satu variabel dengan menjumlahkan atau mengurangkan dua persamaan.
3. Kemudian substitusikan hasil yang diperoleh pada langkah ke dua ke salah satu persamaan sehingga terbentuk sebuah persamaan dengan …… variabel.
4. Tuliskan ..... penyelesaian yang diperoleh.
5. Periksa kembali dan simpulkan.

Satu

Eliminasi

Solusi

Persamaan

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hakcipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Kegiatan 2

Membuat model matematika dari permasalahan yang disajikan

Buatlah model matematika berdasarkan masalah yang disajikan dengan membuat permisalan dari informasi yang tersedia!

Misal: x = Harga ……

y = Harga ……

- Ani membeli 1 kg Apel dan 2 kg jeruk dengan harga Rp. 38.000
  Model matematikanya: …… + …… = ……
- Budi membeli 2 kg Apel dan 3 kg jeruk dengan harga Rp. 61.000
  Model matematikanya: …… + …… = ……

Kegiatan 3

Menuliskan Sistem persamaan Linier Dua Variabel

Tuliskan sistem persamaan linier dua variabel yang kamu dapatkan berdasarkan masalah yang disajikan:

(1) …….. + …… = ……

(2) …….. + …… = ……

Kegiatan 4

Langkah Pertama:

selesaikan persamaan tersebut dengan cara menghilangkan atau mengeliminasi salah satu variabel

…. x + …. y = …… | × … | …. x + …. y = ……

…. x + …. y = …… | × … | …. x + …. y = ……

…… = ……

…… = $\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

…… = …….

Hak cipta dilindungi undang-undang
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah Kedua:
Substitusikan nilai variabel yang diperoleh pada langkah ke 3 ke dalam salah satu persamaan
Nilai (… = ……) substitusikan ke persamaan ke (….) :

(…… + …… = ……)

(……..… + ……= ……..)

(…… = ……)

(…… = ……)

(…… = ……. …. ……..)

(…. = ……)

Jadi, setelah melakukan kegiatan diatas maka diperoleh harga 1 buku tulis dan 1 buku gambar yang dibeli Lestari dan Nina adalah :

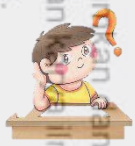
Harga 1 Kg Apel adalah = RP. ……..

Harga 1 Kg Jeruk adalah = RP. ……..

Ayo Menyajikan

Salah satu peserta didik menyajikan hasil penyelesaian LK-5 dan peserta didik lainnya memberikan tanggapan terhadap hasil penyelesaian LK Peserta Didik yang presentasi.

Tulis tanggapan mu disini !



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA R

Evaluasi Pemecahan Masalah

Bandingkan jawaban mu dengan peserta didik yang menyajikan LKPD-5 di depan kelas dan tanggapan-tanggapan yang diberikan peserta didik lain. Perbaiki dan lengkapi jawaban mu jika terdapat kesalahan. Kemudian simpulkan pembelajaran hari ini !

Ayo Menyimpulkan

Diskusikan dengan teman kelompokmu dan buatlah kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini dengan menggunakan bahasa mu sendiri.

.....

.....

.....

.....

Ayo Berlatih !

Kerjakan soal di bawah ini secara individu!

1) Tentukan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode gabungan (eliminasi-substitusi)!
   a. $2x + 3y = -1$ dan $4x + y = 7$
   b. $4x - 2y = -2$ dan $x - 3y = 8$
2) Jumlah umur Ari dan Reno 20 tahun. Dua kali umur Ari ditambah tiga kali umur Reno menjadi 54 tahun. Berapa umur mereka sekarang?

UIN SUSKA RIAU
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Perpustakaan UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tulis Jawaban mu disini !

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus

LAMPIRAN D. 1

KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Jenjang Pendidikan : SMP N 23 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Kurikulum Acuan : Kurikulum Merdeka
Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Bentuk Soal : Uraian (*Essay*)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Capaian Pembelajaran	Sub materi pokok	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	No. Soal
Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel melalui beberapa cara untuk	Mengubah masalah kontekstual ke dalam bentuk SPLDV	Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas (Interpretasi)	A2. Membuat sistem persamaan linier dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan	Disajikan permasalahan jual beli suatu barang dalam bentuk cerita kemudian siswa dapat membuat model matematika dalam bentuk persamaan linier dua variabel.	1

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

penyelesaian masalah	Metode Penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode campuran.	Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat (Analisis)	A6. Memecahkan dan menentukan penyelesaian masalah kontekstual SPLDV dengan metode campuran.	Disajikan permasalahan jual beli, di mana beberapa keluarga memesan dan melakukan pembayaran total untuk pesanan mereka. Dari informasi tersebut, siswa dapat menentukan harga per porsi dari masing-masing pesanan. Selanjutnya, siswa harus menentukan apakah uang yang dimiliki oleh pemesan cukup untuk membeli beberapa porsi dari masing-masing pesanan. Jika uang tersebut tidak mencukupi, siswa diminta untuk memberikan rekomendasi mengenai jumlah tambahan yang diperlukan.	2
	Metode Penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi.	Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya (evaluasi)	A4. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual SPLDV dengan metode eliminasi.	Disajikan sebuah soal cerita tentang permasalahan matematika yang menggunakan salah satu metode penyelesaian SPLDV. Siswa dapat menentukan apakah langkah yang diterapkan sudah benar atau tidak.	3
	Metode Penyelesaian SPLDV dengan	Kemampuan untuk mengidentifikasi	A5. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual SPLDV	Disajikan sebuah soal cerita yang terkait dengan percakapan antara dua saudara mengenai umur	4

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

	menggunakan metode substitusi.	dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal (*inferensi*)	dengan metode substitusi.	mereka. Diketahui bahwa salah satu dari mereka lebih tua beberapa tahun dibandingkan yang satunya, serta diketahui jumlah umur mereka berdua. Dari informasi yang diperoleh, siswa dapat menentukan umur mereka saat ini. Selanjutnya, siswa dapat menarik Kesimpulan yang tepat tentang bagaimana umur mereka akan berubah beberapa tahun ke depan.	

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Undang-Undang
Hak cipta sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan tanpa izin yang merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang memperbanyak dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D. 2

SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Sekolah	**: SMP N 23 Pekanbaru**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas/Semester	**: VIII/Ganjil**
Materi Pokok	**: SPLDV**
Jumlah Soal	**: 4 Butir Soal *Essay***
Alokasi Waktu	**: 2 x 40 Menit**

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas dengan lengkap pada lembar jawaban Anda.
3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti sebelum menjawabnya.
4. Kerjakan soal yang kamu anggap mudah terlebih dahulu.
5. Tidak diperkenankan membuka catatan dalam bentuk apa pun dan bekerja sama dengan orang lain.
6. Jika ada soal yang kurang jelas, silakan bertanya pada pengawas.
7. Periksa lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal-soal berikut ini :

1. Aisyah membeli 5 mukena dan 8 sajadah untuk disumbangkan ke Masjid Al-Hamdulillah seharga Rp550.000,00. Sedangkan Zainab membeli 2 Mukena dan 5 sajadah untuk disumbangkan ke Masjid Al-Ikhlas Rp270.000,00. Buatlah soal cerita tersebut dalam bentuk model matematika persamaan linier dua variabel!
2. Di sebuah kedai bakmi dan bakso, terdapat dua keluarga yang memesan makanan. Keluarga pertama membayar $Rp.86.000{,}00.$ untuk 3 porsi bakmi dan 2 porsi bakso, sementara keluarga kedua membayar $Rp.120.000{,}00.$ untuk 4 porsi bakmi dan 3 porsi bakso. Berdasarkan informasi tersebut, hitunglah harga satu porsi bakmi dan satu porsi bakso. Selanjutnya, buatlah

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengcopy sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
©Hak cipta milik UIN Sultan Syarif Kasim State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

perhitungan untuk menentukan apakah uang sebesar Rp 100.000,00. cukup bagi Dedi dan teman-temannya untuk membeli 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso. Jika tidak cukup, berapa uang tambahan yang diperlukan?

3. Pada suatu tes matematika, Ali diberikan soal sebagai berikut :

   Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel tersebut dengan menggunakan metode eliminasi :

   - $2x + 3y = 18$
   - $4x + y = 16$

   Ali menjawab,

Langkah 1:	Langkah 2:
Mengeliminasi nilai y :	Mengeliminasi nilai x :
$2x + 3y = 18 \mid \times 1 \mid 2x + 3y = 18$	$2x + 3y = 18 \mid \times 2 \mid 2x + 6y = 36$
$4x + \ y = 16 \mid \times 3 \mid 12x + 3y = 48$	$4x + \ y = 16 \mid \times 1 \mid 4x + y \ \ = 16$
$-$	$-$
$-10x = -30$	$5y = 20$
$x = \frac{-30}{-10}$	$y = \frac{20}{5}$
$x = \ -3$	$y = \ 4$

   Jadi, Ali menuliskan bahwa eliminasi dari kedua persamaan tersebut adalah nilai $x = -3 \ \ y = 16$ Apakah langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali sudah benar? Buatlah alasanmu!

4. Suatu ketika, dua saudara, Marzuki dan Ismail, berbicara tentang umur mereka. Marzuki mengatakan bahwa saat ini, umur Ismail adalah 4 tahun lebih tua darinya. Jika jumlah umur mereka berdua saat ini adalah 36 tahun, tentukan umur Marzuki dan Ismail saat ini. Dari informasi yang diperoleh, buat sebuah Kesimpulan yang tepat tentang bagaimana umur mereka akan berubah 5 tahun ke depan?

SELAMAT MENGERJAKAN

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengcopy sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D. 3

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
Interpretasi	1. Aisyah membeli 5 mukena dan 8 sajadah untuk disumbangkan ke Masjid Al-Hamdulillah seharga Rp550.000,00. Sedangkan Zainab membeli 2 Mukena dan 5 sajadah untuk disumbangkan ke Masjid Al-Ikhlas Rp270.000,00. Buatlah soal cerita tersebut dalam bentuk model matematika persamaan linier dua variabel!	**Diketahui :** Harga 5 mukena dan 8 sajadah adalah Rp550.000,00. Harga 2 mukena dan 5 sajadah adalah Rp270.000,00. **Ditanya :** Tulislah permasalahan soal cerita dalam model matematika persamaan linear dua variabel? **Jawaban :** Kita misalkan harga 1 mukena sebagai variabel m dan harga 1 sajadah sebagai variable s sehingga model matematikanya adalah : • $5m + 8s = 550.000$ • $2m + 5s = 270.000$	4
Analisis	2. Di sebuah kedai bakmi dan bakso, terdapat dua keluarga yang memesan makanan.	**Diketahui :** Keluarga Pertama: • Membayar Rp 86.000	4

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

	Keluarga pertama membayar $Rp.86.000$ untuk 3 porsi bakmi dan 2 porsi bakso, sementara keluarga kedua membayar $Rp.120.000$ untuk 4 porsi bakmi dan 3 porsi bakso. Berdasarkan informasi tersebut, hitunglah harga satu porsi bakmi dan satu porsi bakso. Selanjutnya, buatlah perhitungan untuk menentukan apakah uang sebesar Rp 100.000 cukup bagi Dedi dan teman-temannya untuk membeli 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso. Jika tidak cukup, berapa uang tambahan yang diperlukan?	• Memesan 3 porsi bakmi dan 2 porsi bakso Keluarga Kedua: • Membayar Rp 120.000 • Memesan 4 porsi bakmi dan 3 porsi bakso **Ditanya:** Harga satu porsi bakmi dan satu porsi bakso, dan apakah uang sebesar Rp 100.000 cukup bagi Dedi dan teman-temannya untuk membeli 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso? **Jawaban :** Misalkan : x = harga satu porsi bakmi y = harga satu porsi bakso Dari informasi yang diberikan, kita dapat membentuk dua persamaan linear: • $3x + 2y = 86.000 \quad \ldots.(1)$ • $4x + 3y = 120.000 \quad \ldots.(2)$ **Menyelesaikan persamaan dengan menggunakan metode eliminasi :** Kalikan persamaan pertama dengan 3 dan persamaan kedua dengan 2, kemudian kurangkan: • $9x + 6y = 258.000$ • $8x + 6y = 240.000$ • $x = 18.000$ **Substitusikan nilai x ke salah satu persamaan (misalnya persamaan pertama):** $3(18.000) + 2y = 86.000$ $y = 16.000$	

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

		Jadi, harga satu porsi bakmi adalah $Rp18.000,00$ dan harga satu porsi bakso adalah $Rp16.000,00$. **Memeriksa Cukup Tidaknya Uang:** Total harga untuk 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso adalah: $1x + 2y = 1(18.000) + 2(16.000)$ $= 50.000$ Karena $Rp50.000,00$ lebih kecil dari $Rp100.000,00$, maka uang $Rp100.000,00$ sudah cukup untuk membeli 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso.	
Evaluasi	3. Pada suatu tes matematika, Ali diberikan soal sebagai berikut : Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel tersebut dengan menggunakan metode eliminasi : • $2x + 3y = 18$ • $4x + y = 16$ Ali menjawab, Langkah 1: Mengeliminasi nilai y : $2x + 3y = 18 \mid x\ 1 \mid 2x + 3y = 18$ $4x + y = 16 \mid x\ 3 \mid 12x + 3y = 48$ ---------- $-$ $-10x = -30$	**Diketahui :** Langkah penyelesaian ali dalam menyelesaikan soal menggunakan metode eliminasi **Ditanya :** Apakah langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali benar? Berikan alasannya! **Jawaban :** Langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali dalam menyelesaikan sistem persamaan linear tidak benar. Berikut langkah-langkah yang benar: Langkah 1 (Mengeliminasi y): $2x + 3y = 18 \mid x\ 1 \mid 2x + 3y = 18$ $4x + y = 16 \mid x\ 3 \mid 12x + 3y = 48$ ---------- $-$ $-10x = -30$	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
Hak milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

	$x = \frac{-30}{-10}$ $x = -3$ Langkah 2: Mengeliminasi nilai x : $2x + 3y = 18 \mid x2 \mid 2x + 6y = 36$ $4x + y = 16 \mid x\,1 \mid 4x + y = 16$ ---------- $-$ $5y = 20$ $y = \frac{20}{5}$ $y = 4$ Jadi, Ali menuliskan bahwa eliminasi dari kedua persamaan tersebut adalah nilai $x = -3 \;\; y = 16$ Apakah langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali sudah benar? Buatlah alasanmu!	$x = \frac{-30}{-10}$ $x = 3$ Langkah 2: Mengeliminasi nilai x : $2x + 3y = 18 \mid x\,4 \mid 8x + 12y = 72$ $4x + y = 16 \mid x\,2 \mid 8x + 2y = 32$ ---------- $-$ $10y = 40$ $y = \frac{40}{10}$ $y = 4$ Jadi hasil eliminasi yang benar adalah $x = 3$ dan $y = 4$. Meskipun Ali menemukan y=4 dengan benar namun di langkah sebelumnya ali melakukan kesalahan seharusnya persamaan pertama dikali dengan 4 dan persamaan kedua dikalikan dengan dua. kesalahan juga terjadi dalam perhitungan nilai x di eliminasi nilai y membuat hasil akhir yang ditulis Ali salah. Seharusnya, setelah menyelesaikan kedua langkah, Ali seharusnya mendapatkan $x = 3$ dan $y = 4$. Dengan demikian, jawaban Ali $x = -3$ dan $y = 16$ tidak benar.	

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Penggunaan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Penggunaan tidak mencantumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak milik UIN Suska Riau
UIN SUSKA RIAU

		Jadi, langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali tidak benar karena terdapat kesalahan dalam perhitungan nilai.	
Inferensi	4. Suatu ketika, dua saudara, Marzuki dan Ismail, berbicara tentang umur mereka. Marzuki mengatakan bahwa saat ini, umur Ismail adalah 4 tahun lebih tua darinya. Jika jumlah umur mereka berdua saat ini adalah 36 tahun, tentukan umur Marzuki dan Ismail saat ini. Dari informasi yang diperoleh, buatlah sebuah Kesimpulan yang tepat tentang bagaimana umur mereka akan berubah 5 tahun ke depan?	**Diketahui :** • Umur Ismail adalah 4 tahun lebih tua dari Marzuki • Jumlah umur Marzuki dan Ismail adalah 36 tahun **Ditanya :** Berapa umur Marzuki dan Ismail saat ini dan bagaimana umur mereka akan berubah 5 tahun ke depan? **Jawaban :** Misalkan : • x = umur Marzuki sekarang • y = umur Ismail sekarang Dari informasi yang diberikan, kita bisa membuat dua persamaan: 1. Persamaan selisih umur: $y = x + 4$ (Karena Ismail 4 tahun lebih tua dari Marzuki) 2. Persamaan jumlah umur**:** $x + y = 36$ **Menyelesaikan Persamaan** Kita akan menggunakan metode substitusi untuk menyelesaikan persamaan ini. • **Substitusi dalam persamaan kedua:** Karena $y = x + 4$, kita substitusikan y dalam persamaan $x + y = 36$	4

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
Perpustakaan milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

		$x + (x + 4) = 36$ • **Sederhanakan persamaan:** $2x + 4 = 36$ $2x = 36 - 4$ $2x = 32$ $x = 16$ **Mencari nilai y:** Substitusikan nilai x ke persamaan $y = x + 4$ $y = 16 + 4$ $y = 20$ Jadi, umur Marzuki sekarang adalah 16 tahun dan umur Ismail sekarang adalah 20 tahun. **Bagaimana umur mereka 5 tahun ke depan?** • Umur Marzuki 5 tahun ke depan: $16 + 5 = 21\ tahun$ • Umur Ismail 5 tahun ke depan: $20 + 5 = 25\ tahun$ **Kesimpulan :** Berdasarkan perhitungan, umur Marzuki saat ini adalah 16 tahun dan umur Ismail adalah 20 tahun. Lima tahun ke depan, umur Marzuki akan menjadi 21 tahun dan umur Ismail akan menjadi 25 tahun. Meskipun usia mereka bertambah, selisih umur mereka tetap 4 tahun. Ini menunjukkan bahwa selisih umur antara dua orang akan selalu konstan, tidak peduli berapa pun usia mereka.	

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
Dilarang mencantumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak milik UIN Suska Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D. 4

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN BEPIKIR KRITIS MATEMATIS

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
©Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Inferensi	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan pernyataan soal.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan pernyataan soal.	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan pernyataan tetapi tidak lengkap.	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat dan benar sesuai dengan pernyataan soal dan lengkap.	4

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
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of S
UIN SUSKA R

LAMPIRAN D. 5

HASIL UJI COBA SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

NO	KODE SISWA	Butir Soal/Skor Maksimal				Jumlah
		1	2	3	4	
		4	4	4	4	
1	S-1	4	3	3	2	12
2	S-2	4	2	3	2	11
3	S-3	3	2	2	3	10
4	S-4	4	2	0	2	8
5	S-5	3	4	2	0	9
6	S-6	4	3	2	3	12
7	S-7	3	0	0	0	3
8	S-8	3	0	2	3	8
9	S-9	2	3	3	3	11
10	S-10	4	3	3	2	12
11	S-11	3	0	2	3	8
12	S-12	3	3	2	0	8
13	S-13	4	2	2	3	11
14	S-14	3	4	3	4	14
15	S-15	4	3	3	2	12
16	S-16	3	3	4	4	14
17	S-17	4	2	3	3	12
18	S-18	3	3	3	3	12
19	S-19	2	2	3	2	9
20	S-20	3	0	0	0	3
21	S-21	3	0	2	3	8
22	S-22	4	4	3	3	14
23	S-23	2	0	0	0	2
24	S-24	3	3	4	3	13
25	S-25	4	2	4	4	14
26	S-26	3	3	2	3	11
27	S-27	3	2	3	2	10
28	S-28	4	0	2	1	7
29	S-29	4	3	3	2	12
30	S-30	3	4	0	4	11
31	S-31	4	0	3	3	10
32	S-32	2	4	0	0	6
33	S-33	4	3	3	3	13
34	S-34	3	3	2	3	11
35	S-35	4	0	3	3	10
36	S-36	2	0	2	0	4

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

LAMPIRAN D. 6

PERHITUNGAN VALIDASI UJI COBA SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

BUTIR SOAL NOMOR 1						
NO	**KODE**	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	**S-1**	4	12	16	144	48
2	**S-2**	4	11	16	121	44
3	**S-3**	3	10	9	100	30
4	**S-4**	4	8	16	64	32
5	**S-5**	3	9	9	81	27
6	**S-6**	4	12	16	144	48
7	**S-7**	3	3	9	9	9
8	**S-8**	3	8	9	64	24
9	**S-9**	2	11	4	121	22
10	**S-10**	4	12	16	144	48
11	**S-11**	3	8	9	64	24
12	**S-12**	3	8	9	64	24
13	**S-13**	4	11	16	121	44
14	**S-14**	3	14	9	196	42
15	**S-15**	4	12	16	144	48
16	**S-16**	3	14	9	196	42
17	**S-17**	4	12	16	144	48
18	**S-18**	3	12	9	144	36
19	**S-19**	2	9	4	81	18
20	**S-20**	3	3	9	9	9
21	**S-21**	3	8	9	64	24
22	**S-22**	4	14	16	196	56
23	**S-23**	2	2	4	4	4
24	**S-24**	3	13	9	169	39
25	**S-25**	4	14	16	196	56
26	**S-26**	3	11	9	121	33
27	**S-27**	3	10	9	100	30
28	**S-28**	4	7	16	49	28
29	**S-29**	4	12	16	144	48
30	**S-30**	3	11	9	121	33
31	**S-31**	4	10	16	100	40
32	**S-32**	2	6	4	36	12
33	**S-33**	4	13	16	169	52
34	**S-34**	3	11	9	121	33
35	**S-35**	4	10	16	100	40
36	**S-36**	2	4	4	16	8
Jumlah		**118**	**355**	**404**	**3861**	**1203**

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

Keterangan**: X** = Skor siswa pada soal nomor

Y = Total Skor Siswa

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

- Langkah 1

  Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

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

$$= \frac{36\ (1203)-(118)(355)}{\sqrt{[36(404)-(118)^2]\ [36(3861)-(355)^2]}}$$

$$= \frac{43308-41890}{\sqrt{[14544-13924]\ [138996-126025]}}$$

$$= \frac{1418}{\sqrt{[620][12971]}}$$

$$= \frac{1418}{\sqrt{8042020}}$$

$$= \frac{1418}{2835,84}$$

$$= 0,500$$

- Langkah 2

  Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

  Harga t_{hitung} untuk soal nomor 1.

$$t_h = \frac{0,500\sqrt{36-2}}{\sqrt{1-(0,500)^2}} = \frac{0,500\sqrt{34}}{\sqrt{1-0,25}} = \frac{0,500(5,83)}{\sqrt{0,75}} = \frac{2,915}{0,866} = 3,366$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

- Langkah 3

Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 36 - 2 = 34$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69092. $t_{hitung} = 3{,}366 > t_{tabel} = 1{,}69092$, maka butir soal nomor 1 **valid.**

BUTIR SOAL NOMOR 2						
NO	**KODE**	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	**S-1**	3	12	9	144	36
2	**S-2**	2	11	4	121	22
3	**S-3**	2	10	4	100	20
4	**S-4**	2	8	4	64	16
5	**S-5**	4	9	16	81	36
6	**S-6**	3	12	9	144	36
7	**S-7**	0	3	0	9	0
8	**S-8**	0	8	0	64	0
9	**S-9**	3	11	9	121	33
10	**S-10**	3	12	9	144	36
11	**S-11**	0	8	0	64	0
12	**S-12**	3	8	9	64	24
13	**S-13**	2	11	4	121	22
14	**S-14**	4	14	16	196	56
15	**S-15**	3	12	9	144	36
16	**S-16**	3	14	9	196	42
17	**S-17**	2	12	4	144	24
18	**S-18**	3	12	9	144	36
19	**S-19**	2	9	4	81	18
20	**S-20**	0	3	0	9	0
21	**S-21**	0	8	0	64	0
22	**S-22**	4	14	16	196	56
23	**S-23**	0	2	0	4	0
24	**S-24**	3	13	9	169	39
25	**S-25**	2	14	4	196	28
26	**S-26**	3	11	9	121	33
27	**S-27**	2	10	4	100	20
28	**S-28**	0	7	0	49	0
29	**S-29**	3	12	9	144	36
30	**S-30**	4	11	16	121	44
31	**S-31**	0	10	0	100	0
32	**S-32**	4	6	16	36	24
33	**S-33**	3	13	9	169	39
34	**S-34**	3	11	9	121	33

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau

35	**S-35**	0	10	0	100	0
36	**S-36**	0	4	0	16	0
Jumlah		**75**	**355**	**229**	**3861**	**845**

Keterangan: **X** = Skor siswa pada soal nomor

Y = Total Skor Siswa

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

- Langkah 1

  Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

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

$$= \frac{36\,(845) - (75)(355)}{\sqrt{[36(229) - (75)^2]\,[36(3861) - (355)^2]}}$$

$$= \frac{30420 - 26625}{\sqrt{[8244 - 5625]\,[138996 - 126025]}}$$

$$= \frac{3795}{\sqrt{[2619][12971]}}$$

$$= \frac{3795}{\sqrt{33971049}}$$

$$= \frac{3795}{5828{,}46}$$

$$= 0{,}651$$

- Langkah 2

  Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

  Harga t_{hitung} untuk soal nomor 2.

UIN SUSKA RIAU
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$t_h = \frac{0{,}651\sqrt{36-2}}{\sqrt{1-(0{,}651)^2}} = \frac{0{,}651\sqrt{34}}{\sqrt{1-0{,}424}} = \frac{0{,}651(5{,}83)}{\sqrt{0{,}576}} = \frac{3{,}795}{0{,}759} = 5{,}002$$

- Langkah 3

Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 36 - 2 = 34$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69092. $t_{hitung} = 5{,}002 > t_{tabel} = 1{,}69092$, maka butir soal nomor 2 **valid.**

BUTIR SOAL NOMOR 3						
NO	**KODE**	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	**S-1**	3	12	9	144	36
2	**S-2**	3	11	9	121	33
3	**S-3**	2	10	4	100	20
4	**S-4**	0	8	0	64	0
5	**S-5**	2	9	4	81	18
6	**S-6**	2	12	4	144	24
7	**S-7**	0	3	0	9	0
8	**S-8**	2	8	4	64	16
9	**S-9**	3	11	9	121	33
10	**S-10**	3	12	9	144	36
11	**S-11**	2	8	4	64	16
12	**S-12**	2	8	4	64	16
13	**S-13**	2	11	4	121	22
14	**S-14**	3	14	9	196	42
15	**S-15**	3	12	9	144	36
16	**S-16**	4	14	16	196	56
17	**S-17**	3	12	9	144	36
18	**S-18**	3	12	9	144	36
19	**S-19**	3	9	9	81	27
20	**S-20**	0	3	0	9	0
21	**S-21**	2	8	4	64	16
22	**S-22**	3	14	9	196	42
23	**S-23**	0	2	0	4	0
24	**S-24**	4	13	16	169	52
25	**S-25**	4	14	16	196	56
26	**S-26**	2	11	4	121	22
27	**S-27**	3	10	9	100	30
28	**S-28**	2	7	4	49	14
29	**S-29**	3	12	9	144	36
30	**S-30**	0	11	0	121	0
31	**S-31**	3	10	9	100	30
32	**S-32**	0	6	0	36	0

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

33	**S-33**	3	13	9	169	39
34	**S-34**	2	11	4	121	22
35	**S-35**	3	10	9	100	30
36	**S-36**	2	4	4	16	8
Jumlah		**81**	**355**	**231**	**3861**	**900**

Keterangan: **X** = Skor siswa pada soal nomor

Y = Total Skor Siswa

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

- Langkah 1

  Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

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

$$= \frac{36\,(900) - (81)(355)}{\sqrt{[36(231) - (81)^2]\,[36(3861) - (355)^2]}}$$

$$= \frac{32400 - 28755}{\sqrt{[8316 - 6561]\,[138996 - 126025]}}$$

$$= \frac{3645}{\sqrt{[1755][12971]}}$$

$$= \frac{3645}{\sqrt{22764105}}$$

$$= \frac{3795}{4771{,}17}$$

$$= 0{,}764$$

- Langkah 2

  Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 2.

$$t_h = \frac{0{,}764\sqrt{36-2}}{\sqrt{1-(0{,}764)^2}} = \frac{0{,}764\sqrt{34}}{\sqrt{1-0{,}584}} = \frac{0{,}764(5{,}83)}{\sqrt{0{,}416}} = \frac{4{,}454}{0{,}645} = 6{,}903$$

- Langkah 3

Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 36 - 2 = 34$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69092. $t_{hitung} = 6{,}903 > t_{tabel} = 1{,}69092$, maka butir soal nomor 3 **valid.**

BUTIR SOAL NOMOR 4						
NO	**KODE**	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	**S-1**	2	12	4	144	24
2	**S-2**	2	11	4	121	22
3	**S-3**	3	10	9	100	30
4	**S-4**	2	8	4	64	16
5	**S-5**	0	9	0	81	0
6	**S-6**	3	12	9	144	36
7	**S-7**	0	3	0	9	0
8	**S-8**	3	8	9	64	24
9	**S-9**	3	11	9	121	33
10	**S-10**	2	12	4	144	24
11	**S-11**	3	8	9	64	24
12	**S-12**	0	8	0	64	0
13	**S-13**	3	11	9	121	33
14	**S-14**	4	14	16	196	56
15	**S-15**	2	12	4	144	24
16	**S-16**	4	14	16	196	56
17	**S-17**	3	12	9	144	36
18	**S-18**	3	12	9	144	36
19	**S-19**	2	9	4	81	18
20	**S-20**	0	3	0	9	0
21	**S-21**	3	8	9	64	24
22	**S-22**	3	14	9	196	42
23	**S-23**	0	2	0	4	0
24	**S-24**	3	13	9	169	39
25	**S-25**	4	14	16	196	56
26	**S-26**	3	11	9	121	33
27	**S-27**	2	10	4	100	20
28	**S-28**	1	7	1	49	7
29	**S-29**	2	12	4	144	24
30	**S-30**	4	11	16	121	44

Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
HAK CIPTA DILINDUNGI UNDANG-UNDANG
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
UIN SUSKA RIAU

31	**S-31**	3	10	9	100	30
32	**S-32**	0	6	0	36	0
33	**S-33**	3	13	9	169	39
34	**S-34**	3	11	9	121	33
35	**S-35**	3	10	9	100	30
36	**S-36**	0	4	0	16	0
Jumlah		**81**	**355**	**241**	**3861**	**913**

Keterangan: **X** = Skor siswa pada soal nomor

Y = Total Skor Siswa

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

- Langkah 1

  Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

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

$$= \frac{36\,(913) - (81)(355)}{\sqrt{[36(241) - (81)^2]\,[36(3861) - (355)^2]}}$$

$$= \frac{32868 - 28755}{\sqrt{[8676 - 6561]\,[138996 - 126025]}}$$

$$= \frac{4113}{\sqrt{[2115][12971]}}$$

$$= \frac{4113}{\sqrt{27433665}}$$

$$= \frac{4113}{5237{,}716}$$

$$= 0{,}785$$

- Langkah 2

  Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 2.

$$t_h = \frac{0{,}785\sqrt{36-2}}{\sqrt{1-(0{,}785)^2}} = \frac{0{,}785\sqrt{34}}{\sqrt{1-0{,}616}} = \frac{0{,}785(5{,}83)}{\sqrt{0{,}384}} = \frac{4{,}576}{0{,}619} = 7{,}395$$

- Langkah 3

Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 36 - 2 = 34$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69092. $t_{hitung} = 7{,}395 > t_{tabel} = 1{,}69092$, maka butir soal nomor 4 **valid.**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus
© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of S
UIN SUSKA R

UIN SUSKA RIAU

HASIL PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA SOAL SKOR HASIL UJI COBA

NO	KODE	Butir Soal/ Skor Maksimal				Jumlah
		1	2	3	4	
		4	4	4	4	
1	S-1	4	3	3	2	12
2	S-2	4	2	3	2	11
3	S-3	3	2	2	3	10
4	S-4	4	2	0	2	8
5	S-5	3	4	2	0	9
6	S-6	4	3	2	3	12
7	S-7	3	0	0	0	3
8	S-8	3	0	2	3	8
9	S-9	2	3	3	3	11
10	S-10	4	3	3	2	12
11	S-11	3	0	2	3	8
12	S-12	3	3	2	0	8
13	S-13	4	2	2	3	11
14	S-14	3	4	3	4	14
15	S-15	4	3	3	2	12
16	S-16	3	3	4	4	14
17	S-17	4	2	3	3	12
18	S-18	3	3	3	3	12
19	S-19	2	2	3	2	9
20	S-20	3	0	0	0	3
21	S-21	3	0	2	3	8
22	S-22	4	4	3	3	14
23	S-23	2	0	0	0	2
24	S-24	3	3	4	3	13
25	S-25	4	2	4	4	14
26	S-26	3	3	2	3	11
27	S-27	3	2	3	2	10
28	S-28	4	0	2	1	7
29	S-29	4	3	3	2	12
30	S-30	3	4	0	4	11
31	S-31	4	0	3	3	10
32	S-32	2	4	0	0	6
33	S-33	4	3	3	3	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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

34	**S-34**	3	3	2	3	11
35	**S-35**	4	0	3	3	10
36	**S-36**	2	0	2	0	4
Jumlah		118	75	81	81	355
r_{hitung}		0,5	0,651	0,764	0,785	
t_{hitung}		3,366	5,002	6,903	7,395	
t_{tabel}		1,69092	1,69092	1,69092	1,69092	

REKAPITULASI VALIDITAS UJI COBA SOAL

No. Butir Soal	Validitas				Keterangan
	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	
1	0,5	3,366	1,69092	Valid	Digunakan
2	0,651	5,002	1,69092	Valid	Digunakan
3	0,764	6,903	1,69092	Valid	Digunakan
4	0,785	7,395	1,69092	Valid	Digunakan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D. 7

REALIBILITAS UJI COBA SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

NO	KODE	Butir Soal/ Skor Maksimal				Jumlah
		1	2	3	4	
		4	4	4	4	
1	S-1	4	3	3	2	12
2	S-2	4	2	3	2	11
3	S-3	3	2	2	3	10
4	S-4	4	2	0	2	8
5	S-5	3	4	2	0	9
6	S-6	4	3	2	3	12
7	S-7	3	0	0	0	3
8	S-8	3	0	2	3	8
9	S-9	2	3	3	3	11
10	S-10	4	3	3	2	12
11	S-11	3	0	2	3	8
12	S-12	3	3	2	0	8
13	S-13	4	2	2	3	11
14	S-14	3	4	3	4	14
15	S-15	4	3	3	2	12
16	S-16	3	3	4	4	14
17	S-17	4	2	3	3	12
18	S-18	3	3	3	3	12
19	S-19	2	2	3	2	9
20	S-20	3	0	0	0	3
21	S-21	3	0	2	3	8
22	S-22	4	4	3	3	14
23	S-23	2	0	0	0	2
24	S-24	3	3	4	3	13
25	S-25	4	2	4	4	14
26	S-26	3	3	2	3	11
27	S-27	3	2	3	2	10
28	S-28	4	0	2	1	7
29	S-29	4	3	3	2	12
30	S-30	3	4	0	4	11
31	S-31	4	0	3	3	10
32	S-32	2	4	0	0	6
33	S-33	4	3	3	3	13
34	S-34	3	3	2	3	11
35	S-35	4	0	3	3	10
36	S-36	2	0	2	0	4

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

Jumlah	118	75	81	81	355
$\sum x_i^2$	404	229	231	241	

Adapun langkah-langkah dalam menghitung realibilitas butir soal adalah sebagai berikut:

- Langkah 1

  Menghitung varian butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$S_1^2 = \frac{404 - \frac{(118)^2}{36}}{36} = 0{,}478 \qquad S_3^2 = \frac{231 - \frac{(81)^2}{36}}{36} = 1{,}354$$

$$S_2^2 = \frac{229 - \frac{(75)^2}{36}}{36} = 2{,}021 \qquad S_4^2 = \frac{\sum 241 - \frac{(81)^2}{36}}{36} = 1{,}632$$

- Langkah 2

  Menjumlahkan varian semua butir soal sebagai berikut.

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

$$\sum S_i^2 = 0{,}478 + 2{,}021 + 1{,}354 + 1{,}632 = 5{,}485$$

- Langkah 3

  Menjumlahkan varian total dengan rumus berikut:

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

$$S_t = \frac{3861 - \frac{(355)^2}{36}}{36} = \frac{3861 - \frac{126025}{36}}{36} = \frac{3861 - 3500{,}694}{36} = \frac{360{,}306}{36} = 10{,}0085$$

- Langkah 4

  Menghitung varians total sebagai berikut:

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

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

$$= \left(\frac{4}{4-1}\right)\left(1 - \frac{5{,}485}{10{,}0085}\right)$$

$$= \left(\frac{4}{3}\right)(1 - 0{,}548)$$

$$= (1{,}333)(0{,}452)$$

$$= 0{,}602$$

- Karena $df = n - 2 = 36 - 2 = 34$, sehingga diperoleh harga $\boldsymbol{r_{tabel}}$ pada tarif signifikansi 5% sebesar 0,329. Dengan demikian $r_{11} = 0{,}602 > r_{tabel} = 0{,}329$. Jadi kesimpulannya adalah soal ini dikatakan ***reliabel***.

  Korelasi r_{11} yang diperoleh berada pada interval $0{,}70 \leq r_{xy} < 0{,}90$, maka instrumen soal soal memiliki interpretasi realibilitas **sedang.**

UIN SUSKA RIAU
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
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar 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 D. 8

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

NO	KODE	Butir Soal/ Skor Maksimal				Jumlah
		1	2	3	4	
		4	4	4	4	
1	S-1	4	3	3	2	12
2	S-2	4	2	3	2	11
3	S-3	3	2	2	3	10
4	S-4	4	2	0	2	8
5	S-5	3	4	2	0	9
6	S-6	4	3	2	3	12
7	S-7	3	0	0	0	3
8	S-8	3	0	2	3	8
9	S-9	2	3	3	3	11
10	S-10	4	3	3	2	12
11	S-11	3	0	2	3	8
12	S-12	3	3	2	0	8
13	S-13	4	2	2	3	11
14	S-14	3	4	3	4	14
15	S-15	4	3	3	2	12
16	S-16	3	3	4	4	14
17	S-17	4	2	3	3	12
18	S-18	3	3	3	3	12
19	S-19	2	2	3	2	9
20	S-20	3	0	0	0	3
21	S-21	3	0	2	3	8
22	S-22	4	4	3	3	14
23	S-23	2	0	0	0	2
24	S-24	3	3	4	3	13
25	S-25	4	2	4	4	14
26	S-26	3	3	2	3	11
27	S-27	3	2	3	2	10
28	S-28	4	0	2	1	7
29	S-29	4	3	3	2	12
30	S-30	3	4	0	4	11
31	S-31	4	0	3	3	10
32	S-32	2	4	0	0	6
33	S-33	4	3	3	3	13
34	S-34	3	3	2	3	11
35	S-35	4	0	3	3	10
36	S-36	2	0	2	0	4

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

Jumlah	118	75	81	81	355
$\sum x_i^2$	404	229	231	241	3861

Adapun langkah-langkah menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut.

1. Menghitung rata-rata skor untuk setiap butir soal dengan rumus:

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

$\overline{x_1} = \frac{118}{36} = 3{,}278$ $\overline{x_1} = \frac{81}{36} = 2{,}250$

$\overline{x_2} = \frac{75}{36} = 2{,}083$ $\overline{x_1} = \frac{81}{36} = 2{,}250$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

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

$TK_1 = \frac{3{,}278}{4} = 0{,}812$ $TK_3 = \frac{2{,}250}{4} = 0{,}562$

$TK_2 = \frac{2{,}083}{4} = 0{,}521$ $TK_4 = \frac{2{,}083}{4} = 0{,}562$

3. Menentukan golongan tingkat kesukaran tiap butir soal sebagai berikut:

HASIL TINGKAT KESUKARAN TIAP BUTIR SOAL UJI COBA

No Butir Soal	TK	Harga Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,812	$0{,}71 < TK \leq 1{,}00$	Mudah
2	0,521	$0{,}31 < TK \leq 0{,}70$	Sedang
3	0,562	$0{,}31 < TK \leq 0{,}70$	Sedang
4	0,562	$0{,}31 < TK \leq 0{,}70$	Sedang

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

LAMPIRAN D. 9

DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Adapun langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

1. Menghtung jumlah skor total tiap soal

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

31	**S-31**	4	0	3	3	10
32	**S-32**	2	4	0	0	6
33	**S-33**	4	3	3	3	13
34	**S-34**	3	3	2	3	11
35	**S-35**	4	0	3	3	10
36	**S-36**	2	0	2	0	4

2. Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil

KODE SISWA	BUTIR SOAL				JUMLAH
	1	2	3	4	
S-14	3	4	3	4	14
S-16	3	3	4	4	14
S-22	4	4	3	3	14
S-25	4	2	4	4	14
S-24	3	3	4	3	13
S-33	4	3	3	3	13
S-1	4	3	3	2	12
S-6	4	3	2	3	12
S-10	4	3	3	2	12
S-15	4	3	3	2	12
S-17	4	2	3	3	12
S-18	3	3	3	3	12
S-29	4	3	3	2	12
S-2	4	2	3	2	11
S-9	2	3	3	3	11
S-13	4	2	2	3	11
S-26	3	3	2	3	11
S-30	3	4	0	4	11
S-34	3	3	2	3	11
S-3	3	2	2	3	10
S-27	3	2	3	2	10
S-31	4	0	3	3	10
S-35	4	0	3	3	10
S-5	3	4	2	0	9
S-19	2	2	3	2	9
S-4	4	2	0	2	8
S-8	3	0	2	3	8
S-11	3	0	2	3	8
S-12	3	3	2	0	8
S-21	3	0	2	3	8
S-28	4	0	2	1	7
S-32	2	4	0	0	6
S-36	2	0	2	0	4

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

S-7	3	0	0	0	3
S-20	3	0	0	0	3
S-23	2	0	0	0	2

3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

KELOMPOK ATAS

KODE SISWA	BUTIR SOAL			
	1	**2**	**3**	**4**
S-14	3	4	3	4
S-16	3	3	4	4
S-22	4	4	3	3
S-25	4	2	4	4
S-24	3	3	4	3
S-33	4	3	3	3
S-1	4	3	3	2
S-6	4	3	2	3
S-10	4	3	3	2
S-15	4	3	3	2
Jumlah	38	33	35	34
Rata-rata	3,7	3,1	3,2	3

KELOMPOK BAWAH

KODE SISWA	BUTIR SOAL			
	1	**2**	**3**	**4**
S-8	3	0	2	3
S-11	3	0	2	3
S-12	3	3	2	0
S-21	3	0	2	3
S-28	4	0	2	1
S-32	2	4	0	0
S-36	2	0	2	0
S-7	3	0	0	0
S-20	3	0	0	0
S-23	2	0	0	0
Jumlah	29	9	15	14
Rata-rata	2,8	0,7	1,2	1

4. Menghitung daya pembeda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

DP : Indeks Daya Pembeda
$\bar{X}_A$: Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas
$\bar{X}_B$: Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah
SMI : Skor maksimum ideal

$DP_1 = \frac{3,7-2,8}{4} = 0,225$ $DP_2 = \frac{3,1-0,7}{4} = 0,6$

$DP_3 = \frac{3,2-1,2}{4} = 0,5$ $DP_4 = \frac{3-1}{4} = 0,5$

5. Menentukan interpretasi daya beda butir soal

No. Butir Soal	DP	Harga Daya Beda	Interpretasi
1	0,225	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
2	0,6	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
3	0,5	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
4	0,5	$0,40 < DP \leq 0,70$	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.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E. 1

KISI-KISI UJI COBA ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

Indikator *Adversity Quotient*	No	Pernyataan		Jumlah	
		Positif	Negatif	+	-
A. Kontrol/kendali siswa merasa adanya kesulitan	1	√		3	2
	4	√			
	6		√		
	9	√			
	12		√		
B. Pengakuan siswa sumber dari kesulitan	2		√	2	4
	7		√		
	10	√			
	14	√			
	15		√		
C. Pengakuan terhadap adanya kesulitan yang dirasakan	3	√		3	2
	8	√			
	18	√			
	19		√		
	23		√		
D. Pengakuan siswa akan sejauh mana kesulitan yang dirasakan dianggap dapat menjangkau bagian-bagian	5	√		2	3
	11	√			
	17		√		
	22		√		
	25		√		
E. Anggapan siswa akan berapa lama kesulitan yang dirasakan berlangsung dan berapa lamakah penyebab kesulitan itu berlangsung	13	√		3	3
	16	√			
	20		√		
	21	√			
	24		√		
	26		√		
		13	13	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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN E. 2

ANGKET UJI COBA *ADVERSITY QUOTIENT*

I. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama :

Kelas :

Asal sekolah :

II. Petunjuk Pengisian Angket :

1. Tulislah nama lengkap dan kelas pada " Identitas Diri ".
2. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan seksama.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut ananda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat ananda, dengan cara memberikan tanda *checklist* (√) pada tempat yang telah disediakan.
4. Semua jawaban dapat diterima, tidak ada jawaban yang dianggap salah dan tidak mempengaruhi penilaian.

Keterangan :

- Sangat Setuju (SS)
- Setuju (S)
- Netral (N)
- Tidak Setuju (TS)
- Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya percaya bahwa dengan latihan yang cukup, saya bisa mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.					
2.	Saya merasa bahwa kesulitan dalam matematika adalah akibat dari ketidakmampuan saya sejak awal.					
3.	Saya selalu berusaha memahami setiap materi matematika, meskipun sulit.					
4.	Saya merasa bahwa hasil belajar matematika saya sepenuhnya tergantung pada usaha dan kerja keras saya.					

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
5.	Jika nilai ujian matematika saya tidak memuaskan, saya termotivasi untuk belajar lebih giat.					
6.	Saat saya mendapatkan nilai buruk di ulangan matematika, saya merasa itu karena memang saya tidak berbakat di bidang ini.					
7.	Setiap kali saya menemui soal matematika yang sulit, saya merasa ingin menyerah karena saya yakin saya tidak akan bisa menyelesaikannya.					
8.	Saya merasa bertanggung jawab atas kemajuan saya dalam belajar matematika.					
9.	Saya bisa mengendalikan stres atau ketakutan saya ketika menghadapi ujian matematika.					
10.	Setiap kesalahan yang saya buat dalam matematika memberi saya motivasi untuk belajar lebih giat.					
11.	Kegagalan dalam memecahkan soal matematika membuat saya lebih bersemangat untuk mencoba kembali.					
12.	Tidak peduli seberapa keras saya berusaha, saya tidak bisa mengubah hasil belajar matematika saya.					
13.	Saya terus berusaha memahami materi matematika meskipun sulit pada awalnya.					
14.	Saat saya mengalami kegagalan dalam ujian matematika, saya mencari solusi untuk memperbaikinya di masa depan.					
15.	Ketika saya gagal memahami konsep matematika, saya merasa tidak mampu mengatasi masalah tersebut.					
16.	Saya tetap termotivasi untuk belajar matematika meskipun hasil ujian saya belum memuaskan.					
17.	Ketika saya kesulitan di matematika, saya merasa kurang percaya diri.					
18	Ketika hasil ujian matematika saya rendah, saya mencari cara untuk memperbaikinya.					

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.
Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
19.	Saya percaya menyontek adalah solusi yang wajar jika saya tidak siap untuk ujian.					
20.	Saya tidak mengungkapkan pendapat atau ide ketika diskusi kelompok.					
21.	Saya tidak mudah menyerah saat menghadapi soal matematika yang rumit, saya terus mencoba hingga menemukan solusinya.					
22.	Ketika saya kesulitan di matematika, saya merasa tidak mampu belajar yang lain.					
23.	Saya merasa bahwa teman-teman saya lebih pintar dalam matematika dibandingkan saya.					
24.	Saya sering mengeluh dengan tugas-tugas yang diberikan oleh guru matematika.					
25.	Saya percaya bahwa kesulitan belajar matematika akan mengurangi kesempatan saya untuk sukses.					
26.	Saya cenderung menghindari tugas matematika yang sulit karena takut gagal.					

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

LAMPIRAN E. 3

HASIL UJI COBA ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

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	25	26	
1	U-1	5	1	5	4	5	5	4	5	3	5	3	4	4	2	5	3	5	5	3	5	4	3	5	5	4	4	106
2	U-2	3	2	5	5	4	4	3	4	4	1	2	5	5	4	4	3	5	5	3	5	2	4	3	2	1	1	89
3	U-3	5	1	4	5	5	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	94
4	U-4	3	2	4	3	5	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	2	5	4	4	90
5	U-5	5	2	5	5	5	3	4	3	4	5	5	5	5	4	4	3	5	5	4	5	5	3	4	5	4	4	111
6	U-6	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	124
7	U-7	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	126
8	U-8	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	106
9	U-9	4	1	5	4	4	4	4	4	3	4	3	5	2	3	4	3	4	1	3	3	4	2	3	2	3	3	85
10	U-10	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	2	4	5	5	3	4	5	5	5	116
11	U-11	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	104
12	U-12	5	3	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	3	3	3	4	4	4	110
13	U-13	5	3	5	5	5	2	4	2	4	4	5	4	4	4	3	1	4	5	5	3	5	1	4	3	5	5	100
14	U-14	5	2	5	4	5	5	4	5	2	5	3	4	4	2	5	3	5	5	3	5	4	1	5	5	4	4	104
15	U-15	4	3	4	4	5	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	4	5	4	4	4	3	4	3	3	3	96
16	U-16	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	128
17	U-17	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	1	5	5	5	5	1	1	1	5	5	5	110
18	U-18	5	2	5	5	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	4	3	4	2	4	2	3	3	102
19	U-19	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	104
20	U-20	5	4	4	5	5	3	5	3	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	3	5	5	3	4	5	5	5	112
21	U-21	3	2	4	4	5	2	3	2	1	3	2	3	4	2	3	3	4	3	3	3	4	1	1	4	3	3	75
22	U-22	5	2	5	5	5	4	5	4	2	5	4	5	5	4	5	1	5	3	4	5	3	2	4	2	4	4	102
23	U-23	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	100
24	U-24	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	105
25	U-25	5	2	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	116

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
PERPUSTAKAAN
Boleh digunakan sebagian atau seluruh karya tulis ini untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

26	U-26	5	1	5	5	5	3	5	3	4	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	114
27	U-27	4	3	4	5	5	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	96
28	U-28	4	5	5	5	5	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	5	4	4	2	2	2	95
29	U-29	4	2	4	5	4	3	4	3	3	4	4	5	4	4	4	3	5	5	4	4	5	4	4	2	3	3	99
30	U-30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	128
31	U-31	5	2	5	5	5	2	5	2	4	5	3	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	113
32	U-32	4	1	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	5	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	92
33	U-33	5	2	4	4	4	3	4	3	3	5	4	4	4	3	4	2	4	4	4	3	5	2	2	3	3	3	91
34	U-34	4	4	4	5	5	4	4	4	2	4	3	5	4	2	5	2	5	4	4	5	2	2	2	2	4	4	95
35	U-35	5	1	5	3	5	3	4	3	3	4	4	5	5	3	5	3	4	3	4	4	4	2	4	5	4	4	99
36	U-36	4	2	5	5	4	2	5	2	4	5	1	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	109
JUMLAH		163	92	167	160	169	133	152	133	132	152	138	162	156	138	155	120	161	154	139	154	148	112	135	135	143	143	3746

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang 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 E. 4

VALIDASI BUTIR ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

BUTIR ANGKET NOMOR 1						
NO	**KODE**	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	U-1	5	106	25	11236	530
2	U-2	3	89	9	7921	267
3	U-3	5	94	25	8836	470
4	U-4	3	90	9	8100	270
5	U-5	5	111	25	12321	555
6	U-6	5	124	25	15376	620
7	U-7	3	126	9	15876	378
8	U-8	5	106	25	11236	530
9	U-9	4	85	16	7225	340
10	U-10	5	116	25	13456	580
11	U-11	5	104	25	10816	520
12	U-12	5	110	25	12100	550
13	U-13	5	100	25	10000	500
14	U-14	5	104	25	10816	520
15	U-15	4	96	16	9216	384
16	U-16	5	128	25	16384	640
17	U-17	5	110	25	12100	550
18	U-18	5	102	25	10404	510
19	U-19	5	104	25	10816	520
20	U-20	5	112	25	12544	560
21	U-21	3	75	9	5625	225
22	U-22	5	102	25	10404	510
23	U-23	4	100	16	10000	400
24	U-24	5	105	25	11025	525
25	U-25	5	116	25	13456	580
26	U-26	5	114	25	12996	570
27	U-27	4	96	16	9216	384
28	U-28	4	95	16	9025	380
29	U-29	4	99	16	9801	396
30	U-30	5	128	25	16384	640
31	U-31	5	113	25	12769	565
32	U-32	4	92	16	8464	368
33	U-33	5	91	25	8281	455
34	U-34	4	95	16	9025	380
35	U-35	5	99	25	9801	495
36	U-36	4	109	16	11881	436
Jumlah		163	3746	755	394932	17103

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

VALIDASI BUTIR ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

BUTIR ANGKET NOMOR 2						
NO	**KODE**	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	U-1	1	106	1	11236	106
2	U-2	2	89	4	7921	178
3	U-3	1	94	1	8836	94
4	U-4	2	90	4	8100	180
5	U-5	2	111	4	12321	222
6	U-6	2	124	4	15376	248
7	U-7	5	126	25	15876	630
8	U-8	4	106	16	11236	424
9	U-9	1	85	1	7225	85
10	U-10	4	116	16	13456	464
11	U-11	3	104	9	10816	312
12	U-12	3	110	9	12100	330
13	U-13	3	100	9	10000	300
14	U-14	2	104	4	10816	208
15	U-15	3	96	9	9216	288
16	U-16	3	128	9	16384	384
17	U-17	2	110	4	12100	220
18	U-18	2	102	4	10404	204
19	U-19	3	104	9	10816	312
20	U-20	4	112	16	12544	448
21	U-21	2	75	4	5625	150
22	U-22	2	102	4	10404	204
23	U-23	3	100	9	10000	300
24	U-24	3	105	9	11025	315
25	U-25	2	116	4	13456	232
26	U-26	1	114	1	12996	114
27	U-27	3	96	9	9216	288
28	U-28	5	95	25	9025	475
29	U-29	2	99	4	9801	198
30	U-30	5	128	25	16384	640
31	U-31	2	113	4	12769	226
32	U-32	1	92	1	8464	92
33	U-33	2	91	4	8281	182
34	U-34	4	95	16	9025	380
35	U-35	1	99	1	9801	99
36	U-36	2	109	4	11881	218
Jumlah		92	3746	282	394932	9750

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

VALIDASI BUTIR ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

BUTIR ANGKET NOMOR 3						
NO	**KODE**	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	U-1	5	106	25	11236	530
2	U-2	5	89	25	7921	445
3	U-3	4	94	16	8836	376
4	U-4	4	90	16	8100	360
5	U-5	5	111	25	12321	555
6	U-6	5	124	25	15376	620
7	U-7	5	126	25	15876	630
8	U-8	5	106	25	11236	530
9	U-9	5	85	25	7225	425
10	U-10	5	116	25	13456	580
11	U-11	5	104	25	10816	520
12	U-12	4	110	16	12100	440
13	U-13	5	100	25	10000	500
14	U-14	5	104	25	10816	520
15	U-15	4	96	16	9216	384
16	U-16	5	128	25	16384	640
17	U-17	5	110	25	12100	550
18	U-18	5	102	25	10404	510
19	U-19	5	104	25	10816	520
20	U-20	4	112	16	12544	448
21	U-21	4	75	16	5625	300
22	U-22	5	102	25	10404	510
23	U-23	4	100	16	10000	400
24	U-24	5	105	25	11025	525
25	U-25	4	116	16	13456	464
26	U-26	5	114	25	12996	570
27	U-27	4	96	16	9216	384
28	U-28	5	95	25	9025	475
29	U-29	4	99	16	9801	396
30	U-30	5	128	25	16384	640
31	U-31	5	113	25	12769	565
32	U-32	4	92	16	8464	368
33	U-33	4	91	16	8281	364
34	U-34	4	95	16	9025	380
35	U-35	5	99	25	9801	495
36	U-36	5	109	25	11881	545
Jumlah		167	3746	783	394932	17464

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

VALIDASI BUTIR ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

BUTIR ANGKET NOMOR 4						
NO	**KODE**	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	U-1	4	106	16	11236	424
2	U-2	5	89	25	7921	445
3	U-3	5	94	25	8836	470
4	U-4	3	90	9	8100	270
5	U-5	5	111	25	12321	555
6	U-6	5	124	25	15376	620
7	U-7	3	126	9	15876	378
8	U-8	4	106	16	11236	424
9	U-9	4	85	16	7225	340
10	U-10	4	116	16	13456	464
11	U-11	4	104	16	10816	416
12	U-12	5	110	25	12100	550
13	U-13	5	100	25	10000	500
14	U-14	4	104	16	10816	416
15	U-15	4	96	16	9216	384
16	U-16	5	128	25	16384	640
17	U-17	5	110	25	12100	550
18	U-18	5	102	25	10404	510
19	U-19	4	104	16	10816	416
20	U-20	5	112	25	12544	560
21	U-21	4	75	16	5625	300
22	U-22	5	102	25	10404	510
23	U-23	4	100	16	10000	400
24	U-24	4	105	16	11025	420
25	U-25	4	116	16	13456	464
26	U-26	5	114	25	12996	570
27	U-27	5	96	25	9216	480
28	U-28	5	95	25	9025	475
29	U-29	5	99	25	9801	495
30	U-30	5	128	25	16384	640
31	U-31	5	113	25	12769	565
32	U-32	4	92	16	8464	368
33	U-33	4	91	16	8281	364
34	U-34	5	95	25	9025	475
35	U-35	3	99	9	9801	297
36	U-36	5	109	25	11881	545
Jumlah		160	3746	726	394932	16700

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

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir angket dengan menggunakan rumus berikut:

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir angket dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

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

Butir angket nomor 1

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

$$= \frac{36\,(17103) - (163)(3746)}{\sqrt{[36(755) - (163)^2]\,[36(394932) - (3746)^2]}}$$

$$= \frac{615708 - 610598}{\sqrt{[27180 - 26569]\,[14217552 - 14032516]}}$$

$$= \frac{5110}{\sqrt{[611][185036]}}$$

$$= \frac{5110}{\sqrt{113056996}}$$

$$= \frac{5110}{10632{,}826}$$

$$= 0{,}480$$

Butir angket nomor 2

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

$$= \frac{36\,(9750) - (92)(3746)}{\sqrt{[36(282) - (92)^2]\,[36(394932) - (3746)^2]}}$$

$$= \frac{351000 - 344632}{\sqrt{[10152 - 8464]\,[14217552 - 14032516]}}$$

$$= \frac{6368}{\sqrt{[1688][185036]}}$$

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

$$= \frac{6368}{\sqrt{312340768}}$$

$$= \frac{6368}{17673,165}$$

$$= 0,360$$

Butir angket nomor 3

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

$$= \frac{36\,(17464) - (167)(3746)}{\sqrt{[36(783) - (167)^2]\,[36(394932) - (3746)^2]}}$$

$$= \frac{628704 - 625582}{\sqrt{[28188 - 27889]\,[14217552 - 14032516]}}$$

$$= \frac{3122}{\sqrt{[299][185036]}}$$

$$= \frac{3122}{\sqrt{55325764}}$$

$$= \frac{3122}{7438,129}$$

$$= 0,420$$

Butir angket nomor 4

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

$$= \frac{36\,(16700) - (160)(3746)}{\sqrt{[36(726) - (160)^2]\,[36(394932) - (3746)^2]}}$$

$$= \frac{601200 - 599360}{\sqrt{[26136 - 25600]\,[14217552 - 14032516]}}$$

$$= \frac{1840}{\sqrt{[536][185036]}}$$

$$= \frac{1840}{\sqrt{99179296}}$$

$$= \frac{1840}{9958,880}$$

$$= 0,185$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Dengan menggunakan rumus yang sama seperti di atas untuk butir angket nomor 5-26 diperoleh:

Butir angket nomor 5, $r_{xy} = 0{,}296$ Butir angket nomor 16, $r_{xy} = 0{,}612$

Butir angket nomor 6, $r_{xy} = 0{,}528$ Butir angket nomor 17, $r_{xy} = 0{,}585$

Butir angket nomor 7, $r_{xy} = 0{,}757$ Butir angket nomor 18, $r_{xy} = 0{,}498$

Butir angket nomor 8, $r_{xy} = 0{,}528$ Butir angket nomor 19, $r_{xy} = 0{,}651$

Butir angket nomor 9, $r_{xy} = 0{,}739$ Butir angket nomor 20, $r_{xy} = 0{,}661$

Butir angket nomor 10, $r_{xy} = 0{,}591$ Butir angket nomor 21, $r_{xy} = 0{,}356$

Butir angket nomor 11, $r_{xy} = 0{,}498$ Butir angket nomor 22, $r_{xy} = 0{,}578$

Butir angket nomor 12, $r_{xy} = 0{,}521$ Butir angket nomor 23, $r_{xy} = 0{,}650$

Butir angket nomor 13, $r_{xy} = 0{,}587$ Butir angket nomor 24, $r_{xy} = 0{,}452$

Butir angket nomor 14, $r_{xy} = 0{,}562$ Butir angket nomor 25, $r_{xy} = 0{,}719$

Butir angket nomor 15, $r_{xy} = 0{,}526$ Butir angket nomor 26, $r_{xy} = 0{,}719$

- Langkah 2

  Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

  Harga t_{hitung} untuk butir angket nomor 1.

$$t_h = \frac{0{,}481\sqrt{36-2}}{\sqrt{1-(0{,}481)^2}} = \frac{0{,}481\sqrt{34}}{\sqrt{1-0{,}231}} = \frac{0{,}481(5{,}831)}{\sqrt{0{,}769}} = \frac{2{,}802}{0{,}877} = 3{,}195$$

  Harga t_{hitung} untuk butir angket nomor 2.

$$t_h = \frac{0{,}360\sqrt{36-2}}{\sqrt{1-(0{,}360)^2}} = \frac{0{,}360\sqrt{34}}{\sqrt{1-0{,}130}} = \frac{0{,}360(5{,}831)}{\sqrt{0{,}870}} = \frac{2{,}101}{0{,}933} = 2{,}252$$

Harga t_{hitung} untuk butir angket nomor 3.

$$t_h = \frac{0{,}420\sqrt{36-2}}{\sqrt{1-(0{,}420)^2}} = \frac{0{,}420\sqrt{34}}{\sqrt{1-0{,}176}} = \frac{0{,}420(5{,}831)}{\sqrt{0{,}824}} = \frac{2{,}447}{0{,}908} = 2{,}696$$

Harga t_{hitung} untuk butir angket nomor 4.

$$t_h = \frac{0{,}185\sqrt{36-2}}{\sqrt{1-(0{,}185)^2}} = \frac{0{,}185\sqrt{34}}{\sqrt{1-0{,}034}} = \frac{0{,}185(5{,}831)}{\sqrt{0{,}966}} = \frac{1{,}077}{0{,}983} = 1{,}096$$

Dengan menggunakan rumus yang sama untuk butir angket nomor 5-26 maka diperoleh:

Butir angket nomor 5, $t_h = 1{,}806$
Butir angket nomor 6, $t_h = 3{,}627$
Butir angket nomor 7, $t_h = 6{,}746$
Butir angket nomor 8, $t_h = 3{,}627$
Butir angket nomor 9, $t_h = 6{,}394$
Butir angket nomor 10, $t_h = 4{,}273$
Butir angket nomor 11, $t_h = 3{,}351$
Butir angket nomor 12, $t_h = 3{,}564$
Butir angket nomor 13, $t_h = 4{,}228$
Butir angket nomor 14, $t_h = 3{,}961$
Butir angket nomor 15, $t_h = 3{,}611$
Butir angket nomor 16, $t_h = 4{,}512$
Butir angket nomor 17, $t_h = 4{,}206$
Butir angket nomor 18, $t_h = 3{,}345$
Butir angket nomor 19, $t_h = 4{,}999$
Butir angket nomor 20, $t_h = 5{,}142$
Butir angket nomor 21, $t_h = 2{,}220$
Butir angket nomor 22, $t_h = 4{,}132$
Butir angket nomor 23, $t_h = 4{,}988$
Butir angket nomor 24, $t_h = 2{,}954$
Butir angket nomor 25, $t_h = 6{,}040$
Butir angket nomor 26, $t_h = 6{,}040$

- Langkah 3

  Mencari t_{tabel} untuk $df = 36 - 2 = 34$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69092.

- Langkah 4

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

Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}. Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti valid

b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti tidak valid

No. Butir Angket	Validitas					Keterangan
	r hitung	r tabel	t hitung	t tabel	Kriteria	
1	0,48	0,329	3,195	1,691	Valid	Digunakan
2	0,36	0,329	2,252	1,691	Valid	Digunakan
3	0,42	0,329	2,696	1,691	Valid	Digunakan
4	0,185	0,329	1,096	1,691	Tidak Valid	Tidak Digunakan
5	0,296	0,329	1,806	1,691	Valid	Digunakan
6	0,528	0,329	3,627	1,691	Valid	Digunakan
7	0,757	0,329	6,746	1,691	Valid	Digunakan
8	0,528	0,329	3,627	1,691	Valid	Digunakan
9	0,739	0,329	6,394	1,691	Valid	Digunakan
10	0,591	0,329	4,273	1,691	Valid	Digunakan
11	0,498	0,329	3,351	1,691	Valid	Digunakan
12	0,521	0,329	3,564	1,691	Valid	Digunakan
13	0,587	0,329	4,228	1,691	Valid	Digunakan
14	0,562	0,329	3,961	1,691	Valid	Digunakan
15	0,526	0,329	3,611	1,691	Valid	Digunakan
16	0,612	0,329	4,512	1,691	Valid	Digunakan
17	0,585	0,329	4,206	1,691	Valid	Digunakan
18	0,498	0,329	3,345	1,691	Valid	Digunakan
19	0,651	0,329	4,999	1,691	Valid	Digunakan
20	0,661	0,329	5,142	1,691	Valid	Digunakan
21	0,356	0,329	2,22	1,691	Valid	Digunakan
22	0,578	0,329	4,132	1,691	Valid	Digunakan
23	0,65	0,329	4,988	1,691	Valid	Digunakan
24	0,452	0,329	2,954	1,691	Valid	Digunakan
25	0,719	0,329	6,04	1,691	Valid	Digunakan
26	0,719	0,329	6,04	1,691	Valid	Digunakan

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

Kesimpulan:

Dari hasil analisis data di atas, pada tabel dilihat bahwa dari 26 butir angket yang diuji coba terdapat 25 butir pernyataan yang valid. Maka 25 butir pernyataan angket inilah yang akan dijadikan pengukuran *Adversity Quotient* siswa di kelas eksperimen dan kontrol.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar 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 menyebarluaskan dan mendistribusikan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang memperbanyak dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E. 5

RELIABILITAS UJI COBA ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

NO	KODE	NOMOR BUTIR ANGKET																									SKOR
		1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	U-1	5	1	5	5	5	4	5	3	5	3	4	4	2	5	3	5	5	3	5	4	3	5	5	4	4	106
2	U-2	3	2	5	4	4	3	4	4	1	2	5	5	4	4	3	5	5	3	5	2	4	3	2	1	1	89
3	U-3	5	1	4	5	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	94
4	U-4	3	2	4	5	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	2	5	4	4	90
5	U-5	5	2	5	5	3	4	3	4	5	5	5	5	4	4	3	5	5	4	5	5	3	4	5	4	4	111
6	U-6	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	124
7	U-7	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	126
8	U-8	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	106
9	U-9	4	1	5	4	4	4	4	3	4	3	5	2	3	4	3	4	1	3	3	4	2	3	2	3	3	85
10	U-10	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	2	4	5	5	3	4	5	5	5	116
11	U-11	5	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	104
12	U-12	5	3	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	3	3	3	4	4	4	110
13	U-13	5	3	5	5	2	4	2	4	4	5	4	4	4	3	1	4	5	5	3	5	1	4	3	5	5	100
14	U-14	5	2	5	5	5	4	5	2	5	3	4	4	2	5	3	5	5	3	5	4	1	5	5	4	4	104
15	U-15	4	3	4	5	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	4	5	4	4	4	3	4	3	3	3	96
16	U-16	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	128
17	U-17	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	1	5	5	5	5	1	1	1	5	5	5	110
18	U-18	5	2	5	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	4	3	4	2	4	2	3	3	102
19	U-19	5	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	104
20	U-20	5	4	4	5	3	5	3	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	3	5	5	3	4	5	5	5	112
21	U-21	3	2	4	5	2	3	2	1	3	2	3	4	2	3	3	4	3	3	3	4	1	1	4	3	3	75
22	U-22	5	2	5	5	4	5	4	2	5	4	5	5	4	5	1	5	3	4	5	3	2	4	2	4	4	102
23	U-23	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	100
24	U-24	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	105
25	U-25	5	2	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	116

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

26	U-26	5	1	5	5	3	5	3	4	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	114
27	U-27	4	3	4	5	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	96
28	U-28	4	5	5	5	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	5	4	4	2	2	2	95
29	U-29	4	2	4	4	3	4	3	3	4	4	5	4	4	4	3	5	5	4	4	5	4	4	2	3	3	99
30	U-30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	128
31	U-31	5	2	5	5	2	5	2	4	5	3	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	113
32	U-32	4	1	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	5	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	92
33	U-33	5	2	4	4	3	4	3	3	5	4	4	4	3	4	2	4	4	4	3	5	2	2	3	3	3	91
34	U-34	4	4	4	5	4	4	4	2	4	3	5	4	2	5	2	5	4	4	5	2	2	2	2	4	4	95
35	U-35	5	1	5	5	3	4	3	3	4	4	5	5	3	5	3	4	3	4	4	4	2	4	5	4	4	99
36	U-36	4	2	5	4	2	5	2	4	5	1	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	109
JUMLAH		163	92	167	169	133	152	133	132	152	138	162	156	138	155	120	161	154	139	154	148	112	135	135	143	143	3746

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menggunakan seluruh atau sebagian karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

RELIABILITAS UJI COBA ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir angket adalah sebagai berikut:

- Langkah 1

Menghitung varian butir angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$S_1^2 = \frac{755 - \frac{(163)^2}{36}}{36} = 0{,}471$

$S_2^2 = \frac{282 - \frac{(92)^2}{36}}{36} = 1{,}302$

$S_3^2 = \frac{783 - \frac{(167)^2}{36}}{36} = 0{,}231$

$S_4^2 = \frac{801 - \frac{(169)^2}{36}}{36} = 0{,}212$

$S_5^2 = \frac{525 - \frac{(133)^2}{36}}{36} = 0{,}934$

$S_6^2 = \frac{656 - \frac{(152)^2}{36}}{36} = 0{,}396$

$S_7^2 = \frac{525 - \frac{(133)^2}{36}}{36} = 0{,}934$

$S_8^2 = \frac{516 - \frac{(132)^2}{36}}{36} = 0{,}889$

$S_9^2 = \frac{666 - \frac{(152)^2}{36}}{36} = 0{,}672$

$S_{10}^2 = \frac{564 - \frac{(138)^2}{36}}{36} = 0{,}972$

$S_{11}^2 = \frac{740 - \frac{(162)^2}{36}}{36} = 0{,}306$

$S_{13}^2 = \frac{556 - \frac{(138)^2}{36}}{36} = 0{,}75$

$S_{14}^2 = \frac{681 - \frac{(155)^2}{36}}{36} = 0{,}379$

$S_{15}^2 = \frac{442 - \frac{(120)^2}{36}}{36} = 1{,}167$

$S_{16}^2 = \frac{733 - \frac{(161)^2}{36}}{36} = 0{,}360$

$S_{17}^2 = \frac{698 - \frac{(154)^2}{36}}{36} = 1{,}090$

$S_{18}^2 = \frac{557 - \frac{(139)^2}{36}}{36} = 0{,}564$

$S_{19}^2 = \frac{680 - \frac{(154)^2}{36}}{36} = 0{,}590$

$S_{20}^2 = \frac{\sum 642 - \frac{(148)^2}{36}}{36} = 0{,}932$

$S_{21}^2 = \frac{398 - \frac{(112)^2}{36}}{36} = 1{,}377$

$S_{22}^2 = \frac{547 - \frac{(135)^2}{36}}{36} = 1{,}131$

$S_{23}^2 = \frac{553 - \frac{(135)^2}{36}}{36} = 1{,}299$

$$S_{12}^2 = \frac{692-\frac{(156)^2}{36}}{36} = 0{,}444 \qquad S_{24}^2 = \frac{599-\frac{(143)^2}{36}}{36} = 0{,}860$$

$$S_{25}^2 = \frac{599-\frac{(143)^2}{36}}{36} = 0{,}860$$

- Langkah 2

Menjumlahkan varian semua butir angket sebagai berikut.

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 + S_8^2 + S_9^2 + S_{10}^2 + S_{11}^2 + S_{12}^2 + S_{13}^2 + S_{14}^2 + S_{15}^2 + S_{16}^2 + S_{17}^2 + S_{18}^2 + S_{19}^2 + S_{20}^2 + S_{21}^2 + S_{22}^2 + S_{23}^2 + S_{24}^2 + S_{25}^2$$

$$\sum S_i^2 = 0{,}471 + 1{,}302 + 0{,}231 + 0{,}212 + 0{,}934 + 0{,}395 + 0{,}934 + 0{,}889 + 0{,}673 + 0{,}972 + 0{,}306 + 0{,}444 + 0{,}750 + 0{,}379 + 1{,}167 + 0{,}360 + 1{,}090 + 0{,}564 + 0{,}590 + 0{,}932 + 1{,}377 + 1{,}132 + 1{,}299 + 0{,}860 + 0{,}860 = 19{,}123$$

- Langkah 3

Menghitung varian total dengan menggunakan rumus berikut:

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

$$S_t = \frac{362258-\frac{(3586)^2}{36}}{36} = \frac{362258-\frac{12859396}{36}}{36} = \frac{362258-357205{,}444}{36} = \frac{5052{,}556}{36} = 140{,}349$$

- Langkah 4

Menjumlahkan varians total dengan rumus sebagai berikut:

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

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

$$= \left(\frac{25}{25-1}\right)\left(1 - \frac{19{,}123}{140{,}349}\right)$$

$$= \left(\frac{25}{24}\right)(1 - 0{,}136)$$

$$= (1{,}042)(0{,}864)$$

$$= 0{,}900$$

- Karena $df = n - 2 = 36 - 2 = 34$, sehingga diperoleh harga $\boldsymbol{r_{tabel}}$ pada tarif signifikansi 5% sebesar 0,329. Dengan demikian $r_{11} = 0{,}900 > r_{tabel} = 0{,}329$. Jadi kesimpulannya adalah soal ini dikatakan ***reliabel***.

Korelasi r_{11} yang diperoleh berada pada interval $0{,}90 \leq r_{xy} < 1{,}00$, maka instrumen angket memiliki interpretasi realibilitas **sangat tinggi.**

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

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

LAMPIRAN F. 1

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Lembar Observasi Aktivitas Guru Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Nama sekolah : SMP N 23 Pekanbaru
Tahun Pembelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Pertemuan Ke- : 1 (satu)

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan :

1 = Tidak Terlaksana
2 = Kurang Terlaksana
3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan					
1	Guru memberikan salam, kemudian mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.				✓
2	Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa.			✓	
3	Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya.			✓	
4	Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi pembelajaran.			✓	
5	Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan diajarkan.			✓	
Orientasi siswa pada masalah					
6	Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.			✓	
7	Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.			✓	
Mengorganisasi siswa					
8	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.				✓
9	Guru memberikan tiap kelompok tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat			✓	

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

	dalam LKPD, sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.					
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok						
10	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi.			✓		
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya						
11	Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu dalam menyiapkan laporan			✓		
12	Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.			✓		
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah						
13	Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan.			✓		
14	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari.			✓		
Kegiatan Penutup						
15	Guru memberikan tugas mandiri tentang materi yang telah dipelajari.			✓		
16	Guru bersama siswa melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran hari ini.			✓		
17	Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya.			✓		
18	Guru mengakhiri pelajaran, lalu membaca doa penutup bersama-sama, dan mengucapkan salam					✓

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0%-25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26%-50%)

Skor 3 : Terlaksana (50%-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru, 20 November 2024

Pengamat

ERNI LIANA S.Pd

NIP.197209041998022003

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

Lembar Observasi Aktivitas Guru Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Nama sekolah : SMP N 23 Pekanbaru
Tahun Pembelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Pertemuan Ke- : 2 (dua)

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan :

1 = Tidak Terlaksana
2 = Kurang Terlaksana
3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan					
1	Guru memberikan salam, kemudian mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.				√
2	Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa.				√
3	Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya.			√	
4	Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi pembelajaran.				√
5	Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan diajarkan.			√	
Orientasi siswa pada masalah					
6	Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.			√	
7	Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.			√	
Mengorganisasi siswa					
8	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.				√
9	Guru memberikan tiap kelompok tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat			√	

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

	dalam LKPD, sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.			✓	
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok					
10	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi.			✓	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya					
11	Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu dalam menyiapkan laporan			✓	
12	Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.				✓
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
13	Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan.			✓	
14	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari.			✓	
Kegiatan Penutup					
15	Guru memberikan tugas mandiri tentang materi yang telah dipelajari.				✓
16	Guru bersama siswa melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran hari ini.			✓	
17	Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya.				✓
18	Guru mengakhiri pelajaran, lalu membaca doa penutup bersama-sama, dan mengucapkan salam				✓

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0%-25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26%-50%)

Skor 3 : Terlaksana (50%-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru, 22 November 2024

Pengamat

ERNI LIANA S.Pd

NIP.197209041998022003

UIN SUSKA RIAU

Lembar Observasi Aktivitas Guru Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Nama sekolah : SMP N 23 Pekanbaru
Tahun Pembelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Pertemuan Ke- : 3 (tiga)

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan :

1 = Tidak Terlaksana
2 = Kurang Terlaksana
3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan					
1	Guru memberikan salam, kemudian mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.				√
2	Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa.				√
3	Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya.			√	
4	Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi pembelajaran.				√
5	Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan diajarkan.				√
Orientasi siswa pada masalah					
6	Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.				√
7	Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.				√
Mengorganisasi siswa					
8	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.				√
9	Guru memberikan tiap kelompok tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat			√	

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

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

	dalam LKPD, sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.				
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok					
10	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi.			✓	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya					
11	Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu dalam menyiapkan laporan				✓
12	Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.				✓
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
13	Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan.				✓
14	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari.				✓
Kegiatan Penutup					
15	Guru memberikan tugas mandiri tentang materi yang telah dipelajari.				✓
16	Guru bersama siswa melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran hari ini.			✓	
17	Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya.				✓
18	Guru mengakhiri pelajaran, lalu membaca doa penutup bersama-sama, dan mengucapkan salam				✓

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0%-25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26%-50%)

Skor 3 : Terlaksana (50%-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru, 28 November 2024

Pengamat

ERNI LIANA S.Pd

NIP.197209041998022003

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

Lembar Observasi Aktivitas Guru Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Nama sekolah : SMP N 23 Pekanbaru
Tahun Pembelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Pertemuan Ke- : 4 (empat)

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan :

1 = Tidak Terlaksana
2 = Kurang Terlaksana
3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan					
1	Guru memberikan salam, kemudian mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.				√
2	Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa.			√	
3	Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya.			√	
4	Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi pembelajaran.				√
5	Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan diajarkan.				√
Orientasi siswa pada masalah					
6	Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.				√
7	Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.				√
Mengorganisasi siswa					
8	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.				√
9	Guru memberikan tiap kelompok tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat				√

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

	dalam LKPD, sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.				
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok					
10	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi.				✓
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya					
11	Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu dalam menyiapkan laporan				✓
12	Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.				✓
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
13	Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan.				✓
14	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari.				✓
Kegiatan Penutup					
15	Guru memberikan tugas mandiri tentang materi yang telah dipelajari.				✓
16	Guru bersama siswa melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran hari ini.			✓	
17	Guru menginformasikan kegiatan pada pertemuan selanjutnya.				✓
18	Guru mengakhiri pelajaran, lalu membaca doa penutup bersama-sama, dan mengucapkan salam				✓

Keterangan:

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

Pekanbaru, 29 November 2024

Pengamat

ERNI LIANA S.Pd
NIP.197209041998022003

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

Lembar Observasi Aktivitas Guru Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Nama sekolah : SMP N 23 Pekanbaru
Tahun Pembelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Pertemuan Ke- : 5 (Lima)

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan :

1 = Tidak Terlaksana
2 = Kurang Terlaksana
3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan					
1	Guru memberikan salam, kemudian mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.				√
2	Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa.				√
3	Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya.				√
4	Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi pembelajaran.				√
5	Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan diajarkan.				√
Orientasi siswa pada masalah					
6	Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.				√
7	Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.				√
Mengorganisasi siswa					
8	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.				√
9	Guru memberikan tiap kelompok tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat				√

	dalam LKPD, sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.				
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok					
10	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi.				✓
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya					
11	Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu dalam menyiapkan laporan				✓
12	Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.				✓
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
13	Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan.				✓
14	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari.				✓
Kegiatan Penutup					
15	Guru memberikan tugas mandiri tentang materi yang telah dipelajari.				✓
16	Guru bersama siswa melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran hari ini.				✓
17	Guru menginformasikan kegiatan pada pertemuan selanjutnya.				✓
18	Guru mengakhiri pelajaran, lalu membaca doa penutup bersama-sama, dan mengucapkan salam				✓

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0%-25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26%-50%)

Skor 3 : Terlaksana (50%-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru, 4 Desember 2024

Pengamat

ERNI LIANA S.Pd

NIP.197209041998022003

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

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Nama sekolah : SMP N 23 Pekanbaru
Tahun Pembelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Pertemuan Ke- : 1 (satu)

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan :

1 = Tidak Terlaksana
2 = Kurang Terlaksana
3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan					
1	siswa mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.			√	
2	Siswa memberikan informasi mengenai kabar dan kehadiran .			√	
3	Siswa mendengarkan dan menyimak apersepsi yang disampaikan guru untuk mengingat kembali pelajaran sebelumnya.			√	
4	Siswa mendengarkan dan memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru			√	
5	Siswa mendengarkan dan menyimak motivasi yang disampaikan guru.			√	
Orientasi siswa pada masalah					
6	Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.		√		
7	Siswa mendengarkan dan menyimak guru memberikan motivasi untuk mengungkapkan dan memahami masalah.			√	
Mengorganisasi siswa					
8	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang dibagikan oleh guru			√	

9	Siswa mengerjakan tugas kelompok untuk didiskusikan..			✓	
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok					
10	Siswa mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dengan membaca buku atau sumber lainnya sesuai materi.			✓	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya					
11	Siswa bekerja sama dalam menemukan solusi permasalahan dan bertanya jika terdapat soal yang kurang jelas.			✓	
12	Siswa mempresentasikan hasil diskusinya ke depan.			✓	
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
13	Siswa mendengarkan dan menyimak penyempurnaan jawaban yang didiskusikan oleh guru.			✓	
14	Siswa dan guru menyimpulkan materi yang dipelajari.			✓	
Kegiatan Penutup					
15	Siswa mengerjakan latihan yang diberikan guru secara individu.			✓	
16	Siswa melakukan refleksi Bersama guru tentang kegiatan pembelajaran hari ini .			✓	
17	Siswa mendengarkan arahan guru tentang materi pertemuan berikutnya.			✓	
18	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam dari guru.				✓

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0%-25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26%-50%)

Skor 3 : Terlaksana (50%-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru, 20 November 2024

Pengamat

ERNI LIANA S.Pd

NIP.197209041998022003

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

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

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Nama sekolah : SMP N 23 Pekanbaru
Tahun Pembelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Pertemuan Ke- : 2 (Dua)

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan :

1 = Tidak Terlaksana
2 = Kurang Terlaksana
3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan					
1	siswa mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.				√
2	Siswa memberikan informasi mengenai kabar dan kehadiran .				√
3	Siswa mendengarkan dan menyimak apersepsi yang disampaikan guru untuk mengingat kembali pelajaran sebelumnya.			√	
4	Siswa mendengarkan dan memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru				√
5	Siswa mendengarkan dan menyimak motivasi yang disampaikan guru.			√	
Orientasi siswa pada masalah					
6	Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.			√	
7	Siswa mendengarkan dan menyimak guru memberikan motivasi untuk mengungkapkan dan memahami masalah.			√	
Mengorganisasi siswa					
8	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang dibagikan oleh 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.

9	Siswa mengerjakan tugas kelompok untuk didiskusikan..			✓	
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok					
10	Siswa mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dengan membaca buku atau sumber lainnya sesuai materi.			✓	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya					
11	Siswa bekerja sama dalam menemukan solusi permasalahan dan bertanya jika terdapat soal yang kurang jelas.			✓	
12	Siswa mempresentasikan hasil diskusinya ke depan.				✓
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
13	Siswa mendengarkan dan menyimak penyempurnaan jawaban yang didiskusikan oleh guru.			✓	
14	Siswa dan guru menyimpulkan materi yang dipelajari.			✓	
Kegiatan Penutup					
15	Siswa mengerjakan latihan yang diberikan guru secara individu.				✓
16	Siswa melakukan refleksi Bersama guru tentang kegiatan pembelajaran hari ini .			✓	
17	Siswa mendengarkan arahan guru tentang materi pertemuan berikutnya.				✓
18	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam dari guru.				✓

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0%-25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26%-50%)

Skor 3 : Terlaksana (50%-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru, 22 November 2024

Pengamat

ERNI LIANA S.Pd

NIP.197209041998022003

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Nama sekolah : SMP N 23 Pekanbaru
Tahun Pembelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Pertemuan Ke- : 3 (tiga)

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan :

1 = Tidak Terlaksana
2 = Kurang Terlaksana
3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan					
1	siswa mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.				√
2	Siswa memberikan informasi mengenai kabar dan kehadiran .				√
3	Siswa mendengarkan dan menyimak apersepsi yang disampaikan guru untuk mengingat kembali pelajaran sebelumnya.			√	
4	Siswa mendengarkan dan memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru				√
5	Siswa mendengarkan dan menyimak motivasi yang disampaikan guru.			√	
Orientasi siswa pada masalah					
6	Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.			√	
7	Siswa mendengarkan dan menyimak guru memberikan motivasi untuk mengungkapkan dan memahami masalah.			√	
Mengorganisasi siswa					
8	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang dibagikan oleh guru				√

9	Siswa mengerjakan tugas kelompok untuk didiskusikan..			✓	
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok					
10	Siswa mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dengan membaca buku atau sumber lainnya sesuai materi.			✓	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya					
11	Siswa bekerja sama dalam menemukan solusi permasalahan dan bertanya jika terdapat soal yang kurang jelas.			✓	
12	Siswa mempresentasikan hasil diskusinya ke depan.			✓	
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
13	Siswa mendengarkan dan menyimak penyempurnaan jawaban yang didiskusikan oleh guru.			✓	
14	Siswa dan guru menyimpulkan materi yang dipelajari.			✓	
Kegiatan Penutup					
15	Siswa mengerjakan latihan yang diberikan guru secara individu.				✓
16	Siswa melakukan refleksi Bersama guru tentang kegiatan pembelajaran hari ini .			✓	
17	Siswa mendengarkan arahan guru tentang materi pertemuan berikutnya.				✓
18	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam dari guru.				✓

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0%-25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26%-50%)

Skor 3 : Terlaksana (50%-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru, 28 Desember 2024

Pengamat

ERNI LIANA S.Pd

NIP.197209041998022003

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

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

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Nama sekolah : SMP N 23 Pekanbaru
Tahun Pembelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Pertemuan Ke- : 4 (empat)

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan :

1 = Tidak Terlaksana
2 = Kurang Terlaksana
3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan					
1	siswa mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.				✓
2	Siswa memberikan informasi mengenai kabar dan kehadiran .			✓	
3	Siswa mendengarkan dan menyimak apersepsi yang disampaikan guru untuk mengingat kembali pelajaran sebelumnya.				✓
4	Siswa mendengarkan dan memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru				✓
5	Siswa mendengarkan dan menyimak motivasi yang disampaikan guru.				✓
Orientasi siswa pada masalah					
6	Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.				✓
7	Siswa mendengarkan dan menyimak guru memberikan motivasi untuk mengungkapkan dan memahami masalah.				✓
Mengorganisasi siswa					
8	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang dibagikan oleh guru				✓

9	Siswa mengerjakan tugas kelompok untuk didiskusikan..				✓
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok					
10	Siswa mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dengan membaca buku atau sumber lainnya sesuai materi.				✓
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya					
11	Siswa bekerja sama dalam menemukan solusi permasalahan dan bertanya jika terdapat soal yang kurang jelas.				✓
12	Siswa mempresentasikan hasil diskusinya ke depan.				✓
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
13	Siswa mendengarkan dan menyimak penyempurnaan jawaban yang didiskusikan oleh guru.				✓
14	Siswa dan guru menyimpulkan materi yang dipelajari.				✓
Kegiatan Penutup					
15	Siswa mengerjakan latihan yang diberikan guru secara individu.				✓
16	Siswa melakukan refleksi Bersama guru tentang kegiatan pembelajaran hari ini .			✓	
17	Siswa mendengarkan arahan guru tentang materi pertemuan berikutnya.				✓
18	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam dari guru.				✓

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0%-25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26%-50%)

Skor 3 : Terlaksana (50%-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru, 29 November 2024

Pengamat

ERNI LIANA S.Pd

NIP.197209041998022003

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

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

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Nama sekolah : SMP N 23 Pekanbaru
Tahun Pembelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Pertemuan Ke- : 5 (Lima)

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan :

1 = Tidak Terlaksana
2 = Kurang Terlaksana
3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan					
1	siswa mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.				√
2	Siswa memberikan informasi mengenai kabar dan kehadiran .				√
3	Siswa mendengarkan dan menyimak apersepsi yang disampaikan guru untuk mengingat kembali pelajaran sebelumnya.				√
4	Siswa mendengarkan dan memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru				√
5	Siswa mendengarkan dan menyimak motivasi yang disampaikan guru.				√
Orientasi siswa pada masalah					
6	Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.				√
7	Siswa mendengarkan dan menyimak guru memberikan motivasi untuk mengungkapkan dan memahami masalah.				√
Mengorganisasi siswa					
8	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang dibagikan oleh guru				√

9	Siswa mengerjakan tugas kelompok untuk didiskusikan..				✓
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok					
10	Siswa mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dengan membaca buku atau sumber lainnya sesuai materi.				✓
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya					
11	Siswa bekerja sama dalam menemukan solusi permasalahan dan bertanya jika terdapat soal yang kurang jelas.				✓
12	Siswa mempresentasikan hasil diskusinya ke depan.				✓
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
13	Siswa mendengarkan dan menyimak penyempurnaan jawaban yang didiskusikan oleh guru.				✓
14	Siswa dan guru menyimpulkan materi yang dipelajari.				✓
Kegiatan Penutup					
15	Siswa mengerjakan latihan yang diberikan guru secara individu.				✓
16	Siswa melakukan refleksi Bersama guru tentang kegiatan pembelajaran hari ini .				✓
17	Siswa mendengarkan arahan guru tentang materi pertemuan berikutnya.				✓
18	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam dari guru.				✓

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0%-25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26%-50%)

Skor 3 : Terlaksana (50%-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76%-100%)

Pekanbaru, 4 Desember 2024

Pengamat

ERNI LIANA S.Pd

NIP.197209041998022003

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

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

LAMPIRAN F. 3

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

No	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
Kegiatan Pendahuluan						
1	Guru memberikan salam, kemudian mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.	4	4	4	4	4
2	Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa.	3	4	4	3	4
3	Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya.	3	3	3	3	4
4	Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi pembelajaran.	3	4	4	4	4
5	Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan diajarkan.	3	3	4	4	4
Orientasi siswa pada masalah						
6	Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.	3	3	3	4	4
7	Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.	3	3	3	4	4
Mengorganisasi siswa						
8	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.	4	4	4	4	4
9	Guru memberikan tiap kelompok tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat dalam LKPD, sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.	3	3	3	4	4

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

Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok						
10	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi.	3	3	3	4	4
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya						
11	Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu dalam menyiapkan laporan	3	3	4	4	4
12	Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.	3	4	4	4	4
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah						
13	Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan.	3	3	4	4	4
14	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari.	3	3	4	4	4
Kegiatan Penutup						
15	Guru memberikan tugas mandiri tentang materi yang telah dipelajari.	3	4	4	4	4
16	Guru bersama siswa melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran hari ini.	3	3	3	3	4
17	Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya.	3	4	4	4	4
18	Guru mengakhiri pelajaran, lalu membaca doa penutup bersama-sama, dan mengucapkan salam	4	4	4	4	4
Total		57	62	66	69	72
Skor Maksimum		72	72	72	72	72
Presentase		79,2%	86,1%	91,7%	95,9%	100%
Rata-rata Aktivitas Penilaian		91%				

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

LAMPIRAN F. 4

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

No	Jenis Aktivitas Siswa	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
Kegiatan Pendahuluan						
1	siswa mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas.	3	4	4	4	4
2	Siswa memberikan informasi mengenai kabar dan kehadiran .	3	4	4	3	4
3	Siswa mendengarkan dan menyimak apersepsi yang disampaikan guru untuk mengingat kembali pelajaran sebelumnya.	3	3	3	4	4
4	Siswa mendengarkan dan memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	3	4	4	4	4
5	Siswa mendengarkan dan menyimak motivasi yang disampaikan guru.	3	3	3	4	4
Orientasi siswa pada masalah						
6	Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.	2	3	3	4	4
7	Siswa mendengarkan dan menyimak guru memberikan motivasi untuk mengungkapkan dan memahami masalah.	3	3	3	4	4
Mengorganisasi siswa						
8	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang dibagikan oleh guru	3	4	4	4	4
9	Siswa mengerjakan tugas kelompok untuk didiskusikan.	3	3	3	4	4
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok						

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

10	Siswa mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dengan membaca buku atau sumber lainnya sesuai materi.	3	3	3	4	4
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya						
11	Siswa bekerja sama dalam menemukan solusi permasalahan dan bertanya jika terdapat soal yang kurang jelas.	3	3	4	4	4
12	Siswa mempresentasikan hasil diskusinya ke depan.	3	4	4	4	4
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah						
13	Siswa mendengarkan dan menyimak penyempurnaan jawaban yang didiskusikan oleh guru.	3	3	4	4	4
14	Siswa dan guru menyimpulkan materi yang dipelajari.	3	3	4	4	4
Kegiatan Penutup						
15	Siswa mengerjakan latihan yang diberikan guru secara individu.	3	4	4	4	4
16	Siswa melakukan refleksi Bersama guru tentang kegiatan pembelajaran hari ini .	3	3	3	3	4
17	Siswa mendengarkan arahan guru tentang materi pertemuan berikutnya.	3	4	4	4	4
18	Siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam dari guru.	4	4	4	4	4
Total		54	62	65	70	72
Skor Maksimum		72	72	72	72	72
Presentase		75,0%	86,1%	90,3%	97,2%	100%
Rata-rata Aktivitas Penilaian		89,7%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
Perpustakaan UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta dilindungi sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Dilarang merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN G. 1

KISI-KISI SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Jenjang Pendidikan : SMP N 23 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Kurikulum Acuan : Kurikulum Merdeka
Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Bentuk Soal : Uraian (*Essay*)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Capaian Pembelajaran	Sub materi pokok	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	No. Soal
Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel melalui beberapa cara untuk	Mengubah masalah kontekstual ke dalam bentuk SPLDV	Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas (Interpretasi)	A2. Membuat sistem persamaan linier dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan	Disajikan permasalahan jual beli suatu barang dalam bentuk cerita kemudian siswa dapat membuat model matematika dalam bentuk persamaan linier dua variabel.	1

penyelesaian masalah	Metode Penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode campuran.	Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat (Analisis)	A6. Memecahkan dan menentukan penyelesaian masalah kontekstual SPLDV dengan metode campuran.	Disajikan permasalahan jual beli, di mana beberapa keluarga memesan dan melakukan pembayaran total untuk pesanan mereka. Dari informasi tersebut, siswa dapat menentukan harga per porsi dari masing-masing pesanan. Selanjutnya, siswa harus menentukan apakah uang yang dimiliki oleh pemesan cukup untuk membeli beberapa porsi dari masing-masing pesanan. Jika uang tersebut tidak mencukupi, siswa diminta untuk memberikan rekomendasi mengenai jumlah tambahan yang diperlukan.	2
	Metode Penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi.	Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya (evaluasi)	A4. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual SPLDV dengan metode eliminasi.	Disajikan sebuah soal cerita tentang permasalahan matematika yang menggunakan salah satu metode penyelesaian SPLDV. Siswa dapat menentukan apakah langkah yang diterapkan sudah benar atau tidak.	3
	Metode Penyelesaian SPLDV dengan	Kemampuan untuk mengidentifikasi	A5. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual SPLDV	Disajikan sebuah soal cerita yang terkait dengan percakapan antara dua saudara mengenai umur	4

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN Suska Riau
Undang-Undang
gian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
tuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
ugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
n dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	menggunakan metode substitusi.	dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal (*inferensi*)	dengan metode substitusi.	mereka. Diketahui bahwa salah satu dari mereka lebih tua beberapa tahun dibandingkan yang satunya, serta diketahui jumlah umur mereka berdua. Dari informasi yang diperoleh, siswa dapat menentukan umur mereka saat ini. Selanjutnya, siswa dapat menarik Kesimpulan yang tepat tentang bagaimana umur mereka akan berubah beberapa tahun ke depan.	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Undang-Undang
gian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
tuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
ugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
n dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN G. 2

SOAL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Sekolah	**: SMP N 23 Pekanbaru**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas/Semester	**: VIII/Ganjil**
Materi Pokok	**: SPLDV**
Jumlah Soal	**: 4 Butir Soal *Essay***
Alokasi Waktu	**: 2 x 40 Menit**

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas dengan lengkap pada lembar jawaban Anda.
3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti sebelum menjawabnya.
4. Kerjakan soal yang kamu anggap mudah terlebih dahulu.
5. Tidak diperkenankan membuka catatan dalam bentuk apa pun dan bekerja sama dengan orang lain.
6. Jika ada soal yang kurang jelas, silakan bertanya pada pengawas.
7. Periksa lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal-soal berikut ini :

1. Aisyah membeli 5 mukena dan 8 sajadah untuk disumbangkan ke Masjid Al-Hamdulillah seharga Rp550.000,00. Sedangkan Zainab membeli 2 Mukena dan 5 sajadah untuk disumbangkan ke Masjid Al-Ikhlas Rp270.000,00. Buatlah soal cerita tersebut dalam bentuk model matematika persamaan linier dua variabel!
2. Di sebuah kedai bakmi dan bakso, terdapat dua keluarga yang memesan makanan. Keluarga pertama membayar $Rp.86.000{,}00.$ untuk 3 porsi bakmi dan 2 porsi bakso, sementara keluarga kedua membayar $Rp.120.000{,}00.$ untuk 4 porsi bakmi dan 3 porsi bakso. Berdasarkan informasi tersebut, hitunglah harga satu porsi bakmi dan satu porsi bakso. Selanjutnya, buatlah

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

perhitungan untuk menentukan apakah uang sebesar Rp 100.000,00. cukup bagi Dedi dan teman-temannya untuk membeli 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso. Jika tidak cukup, berapa uang tambahan yang diperlukan?

3. Pada suatu tes matematika, Ali diberikan soal sebagai berikut :

Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel tersebut dengan menggunakan metode eliminasi :

- $2x + 3y = 18$
- $4x + y = 16$

Ali menjawab,

Langkah 1:	Langkah 2:
Mengeliminasi nilai y :	Mengeliminasi nilai x :
$2x + 3y = 18 \mid \times 1 \mid 2x + 3y = 18$	$2x + 3y = 18 \mid \times 2 \mid 2x + 6y = 36$
$4x + \ y = 16 \mid \times 3 \mid 12x + 3y = 48$	$4x + \ y = 16 \mid \times 1 \mid 4x + y \ \ = 16$
$-$	$-$
$-10x = -30$	$5y = 20$
$x = \frac{-30}{-10}$	$y = \frac{20}{5}$
$x = -3$	$y = 4$

Jadi, Ali menuliskan bahwa eliminasi dari kedua persamaan tersebut adalah nilai $x = -3 \ \ y = 16$ Apakah langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali sudah benar? Buatlah alasanmu!

4. Suatu ketika, dua saudara, Marzuki dan Ismail, berbicara tentang umur mereka. Marzuki mengatakan bahwa saat ini, umur Ismail adalah 4 tahun lebih tua darinya. Jika jumlah umur mereka berdua saat ini adalah 36 tahun, tentukan umur Marzuki dan Ismail saat ini. Dari informasi yang diperoleh, buat sebuah Kesimpulan yang tepat tentang bagaimana umur mereka akan berubah 5 tahun ke depan?

SELAMAT MENGERJAKAN

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

LAMPIRAN G. 3

KUNCI JAWABAN SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
Interpretasi	1. Aisyah membeli 5 mukena dan 8 sajadah untuk disumbangkan ke Masjid Al-Hamdulillah seharga Rp550.000,00. Sedangkan Zainab membeli 2 Mukena dan 5 sajadah untuk disumbangkan ke Masjid Al-Ikhlas Rp270.000,00. Buatlah soal cerita tersebut dalam bentuk model matematika persamaan linier dua variabel!	**Diketahui :** Harga 5 mukena dan 8 sajadah adalah Rp550.000,00. Harga 2 mukena dan 5 sajadah adalah Rp270.000,00. **Ditanya :** Tulislah permasalahan soal cerita dalam model matematika persamaan linear dua variabel? **Jawaban :** Kita misalkan harga 1 mukena sebagai variabel m dan harga 1 sajadah sebagai variable s sehingga model matematikanya adalah : • $5m + 8s = 550.000$ • $2m + 5s = 270.000$	4
Analisis	2. Di sebuah kedai bakmi dan bakso, terdapat dua keluarga yang memesan makanan. Keluarga pertama membayar $Rp.86.000$ untuk 3 porsi bakmi dan 2 porsi bakso,	**Diketahui :** Keluarga Pertama: • Membayar Rp 86.000 • Memesan 3 porsi bakmi dan 2 porsi bakso Keluarga Kedua: • Membayar Rp 120.000	4

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	sementara keluarga kedua membayar $Rp.120.000$ untuk 4 porsi bakmi dan 3 porsi bakso. Berdasarkan informasi tersebut, hitunglah harga satu porsi bakmi dan satu porsi bakso. Selanjutnya, buatlah perhitungan untuk menentukan apakah uang sebesar Rp 100.000 cukup bagi Dedi dan teman-temannya untuk membeli 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso. Jika tidak cukup, berapa uang tambahan yang diperlukan?	• Memesan 4 porsi bakmi dan 3 porsi bakso **Ditanya:** Harga satu porsi bakmi dan satu porsi bakso, dan apakah uang sebesar Rp 100.000 cukup bagi Dedi dan teman-temannya untuk membeli 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso? **Jawaban :** Misalkan : x = harga satu porsi bakmi y = harga satu porsi bakso Dari informasi yang diberikan, kita dapat membentuk dua persamaan linear: • $3x + 2y = 86.000 \quad \ldots.(1)$ • $4x + 3y = 120.000 \quad \ldots.(2)$ **Menyelesaikan persamaan dengan menggunakan metode eliminasi :** Kalikan persamaan pertama dengan 3 dan persamaan kedua dengan 2, kemudian kurangkan: • $9x + 6y = 258.000$ • $8x + 6y = 240.000$ • $x = 18.000$ **Substitusikan nilai x ke salah satu persamaan (misalnya persamaan pertama):** $3(18.000) + 2y = 86.000$ $y = 16.000$ Jadi, harga satu porsi bakmi adalah $Rp18.000{,}00$ dan harga satu porsi bakso adalah $Rp16.000{,}00$.	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyebarluaskan seluruh atau sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyebarluaskan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang memperbanyak dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

		Memeriksa Cukup Tidaknya Uang: Total harga untuk 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso adalah: $1x + 2y = 1(18.000) + 2(16.000)$ $= 50.000$ Karena $Rp50.000{,}00$ lebih kecil dari $Rp100.000{,}00$, maka uang $Rp100.000{,}00$ sudah cukup untuk membeli 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso.	
Evaluasi	3. Pada suatu tes matematika, Ali diberikan soal sebagai berikut : Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel tersebut dengan menggunakan metode eliminasi : • $2x + 3y = 18$ • $4x + y = 16$ Ali menjawab, Langkah 1: Mengeliminasi nilai y : $2x + 3y = 18 \mid x\ 1 \mid 2x + 3y = 18$ $4x + y = 16 \mid x\ 3 \mid 12x + 3y = 48$ ---------- $-$ $-10x = -30$ $x = \frac{-30}{-10}$ $x = -3$	**Diketahui :** Langkah penyelesaian ali dalam menyelesaikan soal menggunakan metode eliminasi **Ditanya :** Apakah langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali benar? Berikan alasannya! **Jawaban :** Langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali dalam menyelesaikan sistem persamaan linear tidak benar. Berikut langkah-langkah yang benar: Langkah 1 (Mengeliminasi y): $2x + 3y = 18 \mid x\ 1 \mid 2x + 3y = 18$ $4x + y = 16 \mid x\ 3 \mid 12x + 3y = 48$ ---------- $-$ $-10x = -30$ $x = \frac{-30}{-10}$ $x = 3$	4

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
1. Dilarang menyebarluaskan seluruh atau sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Langkah 2: Mengeliminasi nilai x : $2x + 3y = 18 \mid x2 \mid 2x + 6y = 36$ $4x + y = 16 \mid x\,1 \mid 4x + y = 16$ ---------- $-$ $5y = 20$ $y = \frac{20}{5}$ $y = 4$ Jadi, Ali menuliskan bahwa eliminasi dari kedua persamaan tersebut adalah nilai $x = -3 \;\; y = 16$ Apakah langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali sudah benar? Buatlah alasanmu!	Langkah 2: Mengeliminasi nilai x : $2x + 3y = 18 \mid x\,4 \mid 8x + 12y = 72$ $4x + y = 16 \mid x\,2 \mid 8x + 2y = 32$ ---------- $-$ $10y = 40$ $y = \frac{40}{10}$ $y = 4$ Jadi hasil eliminasi yang benar adalah $x = 3$ dan $y = 4$. Meskipun Ali menemukan y=4 dengan benar namun di langkah sebelumnya ali melakukan kesalahan seharusnya persamaan pertama dikali dengan 4 dan persamaan kedua dikalikan dengan dua. kesalahan juga terjadi dalam perhitungan nilai x di eliminasi nilai y membuat hasil akhir yang ditulis Ali salah. Seharusnya, setelah menyelesaikan kedua langkah, Ali seharusnya mendapatkan $x = 3$ dan $y = 4$. Dengan demikian, jawaban Ali $x = -3$ dan $y = 16$ tidak benar. Jadi, langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali tidak benar karena terdapat kesalahan dalam perhitungan nilai.	
Inferensi	4. Suatu ketika, dua saudara, Marzuki dan Ismail, berbicara tentang umur mereka. Marzuki	**Diketahui :** • Umur Ismail adalah 4 tahun lebih tua dari Marzuki	4

	mengatakan bahwa saat ini, umur Ismail adalah 4 tahun lebih tua darinya. Jika jumlah umur mereka berdua saat ini adalah 36 tahun, tentukan umur Marzuki dan Ismail saat ini. Dari informasi yang diperoleh, buat sebuah Kesimpulan yang tepat tentang bagaimana umur mereka akan berubah 5 tahun ke depan?	• Jumlah umur Marzuki dan Ismail adalah 36 tahun **Ditanya :** Berapa umur Marzuki dan Ismail saat ini dan bagaimana umur mereka akan berubah 5 tahun ke depan? **Jawaban :** Misalkan : • x = umur Marzuki sekarang • y = umur Ismail sekarang Dari informasi yang diberikan, kita bisa membuat dua persamaan: 3. Persamaan selisih umur: $y = x + 4$ (Karena Ismail 4 tahun lebih tua dari Marzuki) 4. Persamaan jumlah umur: $x + y = 36$ **Menyelesaikan Persamaan** Kita akan menggunakan metode substitusi untuk menyelesaikan persamaan ini. • **Substitusi s dalam persamaan kedua:** Karena $y = x + 4$, kita substitusikan y dalam persamaan $x + y = 36$ $x + (x + 4) = 36$ • **Sederhanakan persamaan:** $2x + 4 = 36$ $2x = 36 - 4$ $2x = 32$ $x = 16$	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyebarluaskan seluruh atau sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		Mencari nilai y: Substitusikan nilai x ke persamaan $y = x + 4$ $y = 16 + 4$ $y = 20$ Jadi, umur Marzuki sekarang adalah 16 tahun dan umur Ismail sekarang adalah 20 tahun. **Bagaimana umur mereka 5 tahun ke depan?** • Umur Marzuki 5 tahun ke depan: $16 + 5 = 21\ tahun$ • Umur Ismail 5 tahun ke depan: $20 + 5 = 25\ tahun$ **Kesimpulan :** Berdasarkan perhitungan, umur Marzuki saat ini adalah 16 tahun dan umur Ismail adalah 20 tahun. Lima tahun ke depan, umur Marzuki akan menjadi 21 tahun dan umur Ismail akan menjadi 25 tahun. Meskipun usia mereka bertambah, selisih umur mereka tetap 4 tahun. Ini menunjukkan bahwa selisih umur antara dua orang akan selalu konstan, tidak peduli berapa pun usia mereka.	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyebarluaskan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

LAMPIRAN G. 4

HASIL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

KODE	KELAS								
	VIII. A	VIII. B	VIII. C	VIII. D	VIII. E	VIII. F	VIII. G	VIII. H	VIII. I
S-1	4	2	3	6	4	3	1	4	5
S-2	2	2	1	3	3	3	2	2	1
S-3	3	3	2	4	5	2	3	4	2
S-4	4	5	3	5	3	4	5	4	3
S-5	3	6	6	1	2	6	6	4	5
S-6	2	2	1	2	2	3	2	2	2
S-7	5	1	4	2	6	1	5	4	5
S-8	1	3	3	5	6	4	1	1	1
S-9	4	4	3	5	2	6	4	6	4
S-10	2	2	3	1	4	2	6	4	4
S-11	5	4	6	2	5	4	2	1	4
S-12	2	5	3	4	2	2	6	2	2
S-13	4	4	5	2	1	4	4	4	4
S-14	6	1	2	6	6	2	6	6	6
S-15	5	4	3	5	1	4	5	5	5
S-16	5	5	4	2	4	5	2	5	2
S-17	4	4	2	3	4	4	4	2	4
S-18	4	2	2	6	2	3	3	4	1
S-19	4	4	3	5	6	4	5	4	4
S-20	5	3	5	1	5	3	3	5	5
S-21	6	2	4	4	4	2	6	6	6
S-22	3	5	3	2	3	5	3	3	3
S-23	3	3	3	5	2	3	4	2	3
S-24	5	5	5	1	4	4	5	5	5
S-25	3	3	5	4	2	3	2	4	4
S-26	3	5	3	2	3	2	1	1	1
S-27	2	4	4	5	2	4	4	4	4
S-28	4	5	5	2	4	2	3	5	4
S-29	5	3	3	4	5	2	5	2	5
S-30	3	2	3	2	3	3	3	3	3
S-31	2	4	2	4	4	1	4	4	4
S-32	1	2	1	2	1	2	1	1	1
S-33	3	6	2	6	3	6	3	5	3
S-34	1	3	5	2	3	3	1	1	5
S-35	2	2	5	3	6	5	3	2	2
S-36	3	1	4		2		2		1
Jumlah	123	121	121	118	124	116	125	121	123
Mean	3,417	3,361	3,361	3,371	3,444	3,314	3,514	3,457	3,486

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

LAMPIRAN G. 5

UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII.A

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

   H_0 = Data tidak berdistribusi normal

   H_a = Data tidak berdistribusi normal

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

   Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas

   Nilai terbesar (X_{max}) = 6

   Nilai terkecil (X_{min}) = 1

   Rentangan (R) = $(X_{max}) - (X_{min})$ = 6 – 1 = 5

   Banyak Kelas (BK) = 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log (36)

   = 1 + 3,3 (1,556) = 6,136 ≈ 6

   Panjang Kelas = $\frac{R}{BK} = \frac{5}{6} = 0{,}833 \approx 1$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.A

No	Interval	f	X_i	$X_i{}^2$	fX_i	$fX_i{}^2$
1	1	3	1	1	3	3
2	2	7	2	4	14	28
3	3	9	3	9	27	81
4	4	8	4	16	32	128
5	5	7	5	25	35	175
6	6	2	6	36	12	72
Jumlah		**36**	**21**	**91**	**123**	**487**

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

   a. Menghitung rata-rata (*mean*)

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{123}{36} = 3{,}417$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{36(487) - (123)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{17532 - (15129)}{36(35)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{2403}{1260}}$$

$$SD_x = \sqrt{1{,}907}$$

$$SD_x = 1{,}381$$

c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:,0,5 ; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.

d. Mencari nilai Z_{-score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{0{,}5 - 3{,}417}{1{,}381} = -2{,}11$$

$$Z_2 = \frac{1{,}5 - 3{,}417}{1{,}381} = -1{,}39$$

$$Z_3 = \frac{2{,}5 - 3{,}417}{1{,}381} = -0{,}66$$

$$Z_4 = \frac{3{,}5 - 3{,}417}{1{,}381} = 0{,}06$$

$$Z_5 = \frac{4{,}5 - 3{,}417}{1{,}381} = 0{,}78$$

$$Z_6 = \frac{5{,}5 - 3{,}417}{1{,}381} = 1{,}51$$

$$Z_7 = \frac{6{,}5 - 3{,}417}{1{,}381} = 2{,}23$$

e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

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

Z_{-Score}	Luas 0-Z dari tabel kurva normal
-2,11	0,0174
-1,39	0,0823
-0,66	0,2546
0,06	0,0239
0,78	0,2823
1,51	0,4345
2,23	0,4871

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = luas\ daerah \times N$

Luas Daerah	$\boldsymbol{f_e = luas\ daerah \times N}$
$\lvert 0{,}0174 - 0{,}0823 \rvert = 0{,}0649$	$0{,}0649 \times 36 = 2{,}3364$
$\lvert 0{,}0823 - 0{,}2546 \rvert = 0{,}1723$	$0{,}1723 \times 36 = 6{,}2028$
$\lvert 0{,}2546 - 0{,}0239 \rvert = 0{,}2307$	$0{,}2307 \times 36 = 8{,}3052$
$\lvert 0{,}0239 - 0{,}2823 \rvert = 0{,}2584$	$0{,}2584 \times 36 = 9{,}3024$
$\lvert 0{,}2823 - 0{,}4345 \rvert = 0{,}1522$	$0{,}1522 \times 36 = 5{,}4792$
$\lvert 0{,}4345 - 0{,}4871 \rvert = 0{,}0526$	$0{,}0526 \times 36 = 1{,}8936$

g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	Interval	BK	Z_{-Score}	Luas 0 – Z	Luas Daerah	N	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	1	0,5	-2,11	0,0174	0,0649	36	2,3364	3	0,1885
2	2	1,5	-1,39	0,0823	0,1723	36	6,2028	7	0,1025
3	3	2,5	-0,66	0,2546	0,2307	36	8,3052	9	0,0581
4	4	3,5	0,06	0,0239	0,2584	36	9,3024	8	0,1823
5	5	4,5	0,78	0,2823	0,1522	36	5,4792	7	0,4221
6	6	5,5	1,51	0,4345	0,0526	36	1,8936	2	0,0060
		6,5	2,23	0,4871	**Jumlah**		33,52	36	**0,9595**

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11{,}070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2{}_{hitung} \geq \chi^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ yaitu $0{,}9595 \leq 11{,}070$ 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.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN G. 6

UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII.B

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

   H_0 = Data tidak berdistribusi normal

   H_a = Data tidak berdistribusi normal

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

   Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas

   Nilai terbesar (X_{max}) = 6

   Nilai terkecil (X_{min}) = 1

   Rentangan (R) = $(X_{max}) - (X_{min})$ = 6 – 1 = 5

   Banyak Kelas (BK) = 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log (36)

   = 1 + 3,3 (1,556) = 6,136 ≈ 6

   Panjang Kelas = $\frac{R}{BK} = \frac{5}{6} = 0{,}833 \approx 1$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.B

No	Interval	f	X_i	$X_i{}^2$	fX_i	$fX_i{}^2$
1	1	3	1	1	3	3
2	2	9	2	4	18	36
3	3	7	3	9	21	63
4	4	8	4	16	32	128
5	5	7	5	25	35	175
6	6	2	6	36	12	72
Jumlah		**36**	**21**	**91**	**121**	**477**

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

   a. Menghitung rata-rata (*mean*)

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{121}{36} = 3{,}361$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{36(477) - (121)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{17172 - (14641)}{36(35)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{2531}{1260}}$$

$$SD_x = \sqrt{2{,}009}$$

$$SD_x = 1{,}417$$

c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:,0,5 ; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.

d. Mencari nilai Z_{-score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{0{,}5 - 3{,}361}{1{,}417} = -2{,}02$$

$$Z_2 = \frac{1{,}5 - 3{,}361}{1{,}417} = -1{,}31$$

$$Z_3 = \frac{2{,}5 - 3{,}361}{1{,}417} = -0{,}61$$

$$Z_4 = \frac{3{,}5 - 3{,}361}{1{,}417} = 0{,}10$$

$$Z_5 = \frac{4{,}5 - 3{,}361}{1{,}417} = 0{,}80$$

$$Z_6 = \frac{5{,}5 - 3{,}361}{1{,}417} = 1{,}51$$

$$Z_7 = \frac{6{,}5 - 3{,}361}{1{,}417} = 2{,}21$$

e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

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

Z_{-Score}	Luas 0-Z dari tabel kurva normal
-2,02	0,0217
-1,31	0,0951
-0,61	0,2709
0,10	0,0398
0,80	0,2881
1,51	0,4345
2,21	0,4864

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = luas\ daerah \times N$

Luas Daerah	$\boldsymbol{f_h = luas\ daerah \times N}$
$\lvert 0{,}0217 - 0{,}0951 \rvert = 0{,}0734$	$0{,}0734 \times 36 = 2{,}6424$
$\lvert 0{,}0951 - 0{,}2709 \rvert = 0{,}1758$	$0{,}1758 \times 36 = 6{,}3288$
$\lvert 0{,}2709 - 0{,}0398 \rvert = 0{,}2311$	$0{,}2311 \times 36 = 8{,}8196$
$\lvert 0{,}0398 - 0{,}2881 \rvert = 0{,}2483$	$0{,}2483 \times 36 = 8{,}9388$
$\lvert 0{,}2881 - 0{,}4345 \rvert = 0{,}1464$	$0{,}1464 \times 36 = 5{,}2704$
$\lvert 0{,}4345 - 0{,}4864 \rvert = 0{,}0519$	$0{,}0519 \times 36 = 1{,}8684$

g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	Interval	BK	Z_{-Score}	Luas 0 – Z	Luas Daerah	N	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	1	0,5	-2,02	0,0217	0,0734	36	2,6424	3	0,048395
2	2	1,5	-1,31	0,0951	0,1758	36	6,3288	9	1,127435
3	3	2,5	-0,61	0,2709	0,2311	36	8,3196	7	0,209306
4	4	3,5	0,10	0,0398	0,2483	36	8,9388	8	0,098598
5	5	4,5	0,80	0,2881	0,1464	36	5,2704	7	0,567607
6	6	5,5	1,51	0,4345	0,0519	36	1,8684	2	0,009269
		6,5	2,21	0,4864	**Jumlah**		33,37	36	**2,0606**

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11{,}070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2{}_{hitung} \geq \chi^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ yaitu $2{,}0606 \leq 11{,}070$ 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.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN G. 7

UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII.C

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

   H_0 = Data tidak berdistribusi normal

   H_a = Data tidak berdistribusi normal

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

   Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas

   Nilai terbesar (X_{max}) = 6

   Nilai terkecil (X_{min}) = 1

   Rentangan (R) = $(X_{max}) - (X_{min})$ = 6 – 1 = 5

   Banyak Kelas (BK) = 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log (36)

   = 1 + 3,3 (1,556) = 6,136 ≈ 6

   Panjang Kelas = $\frac{R}{BK} = \frac{5}{6} = 0{,}833 \approx 1$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.C

No	Interval	f	X_i	$X_i{}^2$	fX_i	$fX_i{}^2$
1	1	3	1	1	3	3
2	2	6	2	4	12	24
3	3	13	3	9	39	117
4	4	5	4	16	20	80
5	5	7	5	25	35	175
6	6	2	6	36	12	72
Jumlah		**36**	**21**	**91**	**121**	**471**

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

   a. Menghitung rata-rata (*mean*)

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{121}{36} = 3{,}361$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{36(471) - (121)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{16956 - (14641)}{36(35)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{2315}{1260}}$$

$$SD_x = \sqrt{1{,}837}$$

$$SD_x = 1{,}355$$

c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:,0,5 ; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.

d. Mencari nilai Z_{-score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{0{,}5 - 3{,}361}{1{,}355} = -2{,}11$$

$$Z_2 = \frac{1{,}5 - 3{,}361}{1{,}355} = -1{,}37$$

$$Z_3 = \frac{2{,}5 - 3{,}361}{1{,}355} = -0{,}64$$

$$Z_4 = \frac{3{,}5 - 3{,}361}{1{,}355} = 0{,}10$$

$$Z_5 = \frac{4{,}5 - 3{,}361}{1{,}355} = 0{,}84$$

$$Z_6 = \frac{5{,}5 - 3{,}361}{1{,}355} = 1{,}58$$

$$Z_7 = \frac{6{,}5 - 3{,}361}{1{,}355} = 2{,}32$$

e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

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

Z_{-Score}	Luas 0-Z dari tabel kurva normal
-2,11	0,0174
-1,37	0,0853
-0,64	0,2611
0,10	0,0398
0,84	0,2995
1,58	0,4394
2,32	0,4898

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = luas\ daerah \times N$

Luas Daerah	$\boldsymbol{f_h = luas\ daerah \times N}$
$\lvert 0{,}0174 - 0{,}0853 \rvert = 0{,}0679$	$0{,}0679 \times 36 = 2{,}444$
$\lvert 0{,}0853 - 0{,}2611 \rvert = 0{,}1758$	$0{,}1758 \times 36 = 6{,}3288$
$\lvert 0{,}2611 - 0{,}0398 \rvert = 0{,}2213$	$0{,}2213 \times 36 = 7{,}9668$
$\lvert 0{,}0398 - 0{,}2995 \rvert = 0{,}2597$	$0{,}2597 \times 36 = 9{,}3492$
$\lvert 0{,}2995 - 0{,}4394 \rvert = 0{,}1399$	$0{,}1399 \times 36 = 5{,}0364$
$\lvert 0{,}4394 - 0{,}4898 \rvert = 0{,}0504$	$0{,}0504 \times 36 = 1{,}8144$

g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	Interval	BK	Z_{-Score}	Luas 0 – Z	Luas Daerah	N	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	1	0,5	-2,11	0,0174	0,0679	36	2,4444	3	0,126285
2	2	1,5	-1,37	0,0853	0,1758	36	6,3288	6	0,017082
3	3	2,5	-0,64	0,2611	0,2213	36	7,9668	13	3,179834
4	4	3,5	0,10	0,0398	0,2597	36	9,3492	5	2,023226
5	5	4,5	0,84	0,2995	0,1399	36	5,0364	7	0,765572
6	6	5,5	1,58	0,4394	0,0504	36	1,8144	2	0,018986
		6,5	2,32	0,4898	**Jumlah**		32,94	36	**6,1311**

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11{,}070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2{}_{hitung} \geq \chi^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ yaitu $6{,}1311 \leq 11{,}070$ 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.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN G. 8

UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII.D

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

   H_0 = Data tidak berdistribusi normal

   H_a = Data tidak berdistribusi normal

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

   Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas

   Nilai terbesar (X_{max}) = 6

   Nilai terkecil (X_{min}) = 1

   Rentangan (R) = $(X_{max}) - (X_{min})$ = 6 – 1 = 5

   Banyak Kelas (BK) = 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log (35)

   = 1 + 3,3 (1,544) = 6,0952 ≈ 6

   Panjang Kelas = $\frac{R}{BK} = \frac{5}{6} = 0{,}833 \approx 1$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.D

No	Interval	f	X_i	$X_i{}^2$	fX_i	$fX_i{}^2$
1	1	4	1	1	4	4
2	2	11	2	4	22	44
3	3	3	3	9	9	27
4	4	6	4	16	24	96
5	5	7	5	25	35	175
6	6	4	6	36	24	144
Jumlah		**35**	**21**	**91**	**118**	**490**

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

   a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{118}{35} = 3{,}371$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{35(490) - (118)^2}{35(35-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{17150 - (13924)}{35(34)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{3226}{1190}}$$

$$SD_x = \sqrt{2{,}711}$$

$$SD_x = 1{,}646$$

c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:,0,5 ; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.

d. Mencari nilai Z_{-score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{0{,}5 - 3{,}371}{1{,}646} = -1{,}74$$

$$Z_2 = \frac{1{,}5 - 3{,}371}{1{,}646} = -1{,}14$$

$$Z_3 = \frac{2{,}5 - 3{,}371}{1{,}646} = -0{,}53$$

$$Z_4 = \frac{3{,}5 - 3{,}371}{1{,}646} = 0{,}08$$

$$Z_5 = \frac{4{,}5 - 3{,}371}{1{,}646} = 0{,}69$$

$$Z_6 = \frac{5{,}5 - 3{,}371}{1{,}646} = 1{,}29$$

$$Z_7 = \frac{6{,}5 - 3{,}371}{1{,}646} = 1{,}90$$

e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

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

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

Z_{-Score}	Luas 0-Z dari tabel kurva normal
-1,74	0,0409
-1,14	0,1271
-0,53	0,2981
0,08	0,0319
0,69	0,2549
1,29	0,4015
1,90	0,4713

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = luas\ daerah \times N$

Luas Daerah	$\boldsymbol{f_h = luas\ daerah \times N}$
$\lvert 0{,}0409 - 0{,}1271 \rvert = 0{,}0862$	$0{,}0862 \times 35 = 2{,}444$
$\lvert 0{,}1271 - 0{,}2981 \rvert = 0{,}1710$	$0{,}1710 \times 35 = 6{,}3288$
$\lvert 0{,}2981 - 0{,}0319 \rvert = 0{,}2662$	$0{,}2662 \times 35 = 7{,}9668$
$\lvert 0{,}0319 - 0{,}2549 \rvert = 0{,}2230$	$0{,}2230 \times 35 = 9{,}3492$
$\lvert 0{,}2549 - 0{,}4015 \rvert = 0{,}1466$	$0{,}1466 \times 35 = 5{,}0364$
$\lvert 0{,}4015 - 0{,}4713 \rvert = 0{,}0698$	$0{,}0698 \times 35 = 1{,}8144$

g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	Interval	BK	Z_{-Score}	Luas 0 – Z	Luas Daerah	N	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	1	0,5	-1,74	0,0409	0,0862	35	3,017	4	0,320281
2	2	1,5	-1,14	0,1271	0,171	35	5,985	11	4,20221
3	3	2,5	-0,53	0,2981	0,2662	35	9,317	3	4,282976
4	4	3,5	0,08	0,0319	0,223	35	7,805	6	0,417428
5	5	4,5	0,69	0,2549	0,1466	35	5,131	7	0,680795
6	6	5,5	1,29	0,4015	0,0698	35	2,443	4	0,992325
		6,5	1,90	0,4713	**Jumlah**		33,7	35	**10,8960**

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11{,}070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2{}_{hitung} \geq \chi^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ yaitu $10{,}8960 \leq 11{,}070$ 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.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN G. 9

UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII.E

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

   H_0 = Data tidak berdistribusi normal

   H_a = Data tidak berdistribusi normal

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

   Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas

   Nilai terbesar (X_{max}) = 6

   Nilai terkecil (X_{min}) = 1

   Rentangan (R) = $(X_{max}) - (X_{min})$ = 6 – 1 = 5

   Banyak Kelas (BK) = 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log (36)

   = 1 + 3,3 (1,556) = 6,136 ≈ 6

   Panjang Kelas = $\frac{R}{BK} = \frac{5}{6} = 0{,}833 \approx 1$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.E

No	Interval	f	X_i	$X_i{}^2$	fX_i	$fX_i{}^2$
1	1	3	1	1	3	3
2	2	9	2	4	18	36
3	3	7	3	9	21	63
4	4	8	4	16	32	128
5	5	4	5	25	20	100
6	6	5	6	36	30	180
Jumlah		**36**	**21**	**91**	**124**	**510**

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

   a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{124}{36} = 3{,}444$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{36(510) - (124)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{18360 - (15376)}{36(35)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{2984}{1260}}$$

$$SD_x = \sqrt{2{,}368}$$

$$SD_x = 1{,}539$$

c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:,0,5 ; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.

d. Mencari nilai Z_{-score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{0{,}5 - 3{,}444}{1{,}539} = -1{,}91$$

$$Z_2 = \frac{1{,}5 - 3{,}444}{1{,}539} = -1{,}26$$

$$Z_3 = \frac{2{,}5 - 3{,}444}{1{,}539} = -0{,}61$$

$$Z_4 = \frac{3{,}5 - 3{,}444}{1{,}539} = 0{,}04$$

$$Z_5 = \frac{4{,}5 - 3{,}444}{1{,}539} = 0{,}69$$

$$Z_6 = \frac{5{,}5 - 3{,}444}{1{,}539} = 1{,}34$$

$$Z_7 = \frac{6{,}5 - 3{,}444}{1{,}539} = 1{,}99$$

e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

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

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

Z_{-Score}	Luas 0-Z dari tabel kurva normal
-1,91	0,0281
-1,26	0,1038
-0,61	0,2709
0,04	0,0160
0,69	0,2549
1,34	0,4099
1,99	0,4767

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = luas\ daerah \times N$

Luas Daerah	$\boldsymbol{f_h = luas\ daerah \times N}$
$\lvert 0{,}0281 - 0{,}1038 \rvert = 0{,}0757$	$0{,}0757 \times 36 = 2{,}7250$
$\lvert 0{,}1038 - 0{,}2709 \rvert = 0{,}1671$	$0{,}1671 \times 36 = 6{,}0160$
$\lvert 0{,}2709 - 0{,}0160 \rvert = 0{,}2549$	$0{,}2549 \times 36 = 9{,}1760$
$\lvert 0{,}0160 - 0{,}2549 \rvert = 0{,}2389$	$0{,}2389 \times 36 = 8{,}6000$
$\lvert 0{,}2549 - 0{,}4099 \rvert = 0{,}1550$	$0{,}1550 \times 36 = 5{,}5800$
$\lvert 0{,}4099 - 0{,}4767 \rvert = 0{,}0668$	$0{,}0668 \times 36 = 2{,}4050$

g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	Interval	BK	Z_{-Score}	Luas 0 – Z	Luas Daerah	N	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	1	0,5	-1,91	0,0281	0,0757	36	2,725	3	0,02771
2	2	1,5	-1,26	0,1038	0,1671	36	6,016	9	1,480591
3	3	2,5	-0,61	0,2709	0,2549	36	9,176	7	0,516185
4	4	3,5	0,04	0,016	0,2389	36	8,6	8	0,041914
5	5	4,5	0,69	0,2549	0,155	36	5,58	4	0,447384
6	6	5,5	1,34	0,4099	0,0668	36	2,405	5	2,800675
		6,5	1,99	0,4767	**Jumlah**		34,5	36	**5,3144**

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11{,}070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2{}_{hitung} \geq \chi^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ yaitu $5{,}3144 \leq 11{,}070$ 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.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN G. 10

UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII.F

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

   H_0 = Data tidak berdistribusi normal

   H_a = Data tidak berdistribusi normal

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

   Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas

   Nilai terbesar (X_{max}) = 6

   Nilai terkecil (X_{min}) = 1

   Rentangan (R) = $(X_{max}) - (X_{min})$ = 6 – 1 = 5

   Banyak Kelas (BK) = 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log (35)

   = 1 + 3,3 (1,544) = 6,0952 ≈ 6

   Panjang Kelas = $\frac{R}{BK} = \frac{5}{6} = 0{,}833 \approx 1$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.F

No	Interval	f	X_i	$X_i{}^2$	fX_i	$fX_i{}^2$
1	1	2	1	1	2	2
2	2	9	2	4	18	36
3	3	9	3	9	27	81
4	4	9	4	16	36	144
5	5	3	5	25	15	75
6	6	3	6	36	18	108
Jumlah		**35**	**21**	**91**	**116**	**446**

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

   a. Menghitung rata-rata (*mean*)

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{116}{35} = 3{,}314$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{35(446) - (116)^2}{35(35-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{15610 - (13456)}{35(34)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{2154}{1190}}$$

$$SD_x = \sqrt{1{,}810}$$

$$SD_x = 1{,}345$$

c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:,0,5 ; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.

d. Mencari nilai Z_{-score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{0{,}5 - 3{,}314}{1{,}345} = -2{,}09$$

$$Z_2 = \frac{1{,}5 - 3{,}314}{1{,}345} = -1{,}35$$

$$Z_3 = \frac{2{,}5 - 3{,}314}{1{,}345} = -0{,}61$$

$$Z_4 = \frac{3{,}5 - 3{,}314}{1{,}345} = 0{,}14$$

$$Z_5 = \frac{4{,}5 - 3{,}314}{1{,}345} = 0{,}88$$

$$Z_6 = \frac{5{,}5 - 3{,}314}{1{,}345} = 1{,}62$$

$$Z_7 = \frac{6{,}5 - 3{,}314}{1{,}345} = 1{,}37$$

e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

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

Z_{-Score}	Luas 0-Z dari tabel kurva normal
-2,09	0,0183
-1,35	0,0885
-0,61	0,2709
0,14	0,0557
0,88	0,3106
1,62	0,4474
2,37	0,4911

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = luas\ daerah \times N$

Luas Daerah	$\boldsymbol{f_h = luas\ daerah \times N}$
$\lvert 0{,}0183 - 0{,}0885 \rvert = 0{,}0702$	$0{,}0702 \times 35 = 2{,}457$
$\lvert 0{,}0885 - 0{,}2709 \rvert = 0{,}1824$	$0{,}1824 \times 35 = 6{,}384$
$\lvert 0{,}2709 - 0{,}0557 \rvert = 0{,}2152$	$0{,}2152 \times 35 = 7{,}532$
$\lvert 0{,}0557 - 0{,}3106 \rvert = 0{,}2549$	$0{,}2549 \times 35 = 8{,}922$
$\lvert 0{,}3106 - 0{,}4474 \rvert = 0{,}1368$	$0{,}1368 \times 35 = 4{,}788$
$\lvert 0{,}4474 - 0{,}4911 \rvert = 0{,}0437$	$0{,}0437 \times 35 = 1{,}530$

g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	Interval	BK	Z_{-Score}	Luas 0 – Z	Luas Daerah	N	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	1	0,5	-2,09	0,0183	0,0702	35	2,4570	2	0,085002
2	2	1,5	-1,35	0,0885	0,1824	35	6,3840	9	1,07197
3	3	2,5	-0,61	0,2709	0,2152	35	7,5320	9	0,286116
4	4	3,5	0,14	0,0557	0,2549	35	8,9215	9	0,000691
5	5	4,5	0,88	0,3106	0,1368	35	4,7880	3	0,667699
6	6	5,5	1,62	0,4474	0,0437	35	1,5295	3	1,413776
		6,5	2,37	0,4911	**Jumlah**		31,61	35	**3,52525**

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11{,}070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2{}_{hitung} \geq \chi^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ yaitu $3{,}5252 \leq 11{,}070$ 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.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN G. 11

UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII.G

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

   H_0 = Data tidak berdistribusi normal

   H_a = Data tidak berdistribusi normal

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

   Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas

   Nilai terbesar (X_{max}) = 6

   Nilai terkecil (X_{min}) = 1

   Rentangan (R) = $(X_{max}) - (X_{min})$ = 6 – 1 = 5

   Banyak Kelas (BK) = 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log (36)

   = 1 + 3,3 (1,556) = 6,136 ≈ 6

   Panjang Kelas = $\frac{R}{BK} = \frac{5}{6} = 0{,}833 \approx 1$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.G

No	Interval	f	X_i	$X_i{}^2$	fX_i	$fX_i{}^2$
1	1	5	1	1	5	5
2	2	6	2	4	12	24
3	3	8	3	9	24	72
4	4	6	4	16	24	96
5	5	6	5	25	30	150
6	6	5	6	36	30	180
Jumlah		**36**	**21**	**91**	**125**	**527**

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

   a. Menghitung rata-rata (*mean*)

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{125}{36} = 3{,}472$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{36(527) - (125)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{18972 - (15625)}{36(35)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{3347}{1260}}$$

$$SD_x = \sqrt{2{,}656}$$

$$SD_x = 1{,}630$$

c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:,0,5 ; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.

d. Mencari nilai Z_{-score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{0{,}5 - 3{,}472}{1{,}630} = -1{,}82$$

$$Z_2 = \frac{1{,}5 - 3{,}472}{1{,}630} = -1{,}21$$

$$Z_3 = \frac{2{,}5 - 3{,}472}{1{,}630} = -0{,}60$$

$$Z_4 = \frac{3{,}5 - 3{,}472}{1{,}630} = 0{,}02$$

$$Z_5 = \frac{4{,}5 - 3{,}472}{1{,}630} = 0{,}63$$

$$Z_6 = \frac{5{,}5 - 3{,}472}{1{,}630} = 1{,}24$$

$$Z_7 = \frac{6{,}5 - 3{,}472}{1{,}630} = 1{,}86$$

e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

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

Z_{-Score}	Luas 0-Z dari tabel kurva normal
-1,82	0,0344
-1,21	0,1131
-0,60	0,2743
0,02	0,008
0,63	0,2357
1,24	0,3925
1,86	0,4686

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = luas\ daerah \times N$

Luas Daerah	$\boldsymbol{f_h = luas\ daerah \times N}$
$\lvert 0{,}0344 - 0{,}1131 \rvert = 0{,}0787$	$0{,}0787 \times 36 = 2{,}833$
$\lvert 0{,}1131 - 0{,}2743 \rvert = 0{,}1612$	$0{,}1612 \times 36 = 5{,}803$
$\lvert 0{,}2743 - 0{,}0080 \rvert = 0{,}2663$	$0{,}2663 \times 36 = 9{,}587$
$\lvert 0{,}0080 - 0{,}2357 \rvert = 0{,}2277$	$0{,}2277 \times 36 = 8{,}197$
$\lvert 0{,}2357 - 0{,}3925 \rvert = 0{,}1568$	$0{,}1568 \times 36 = 5{,}645$
$\lvert 0{,}3925 - 0{,}4686 \rvert = 0{,}0761$	$0{,}0761 \times 36 = 2{,}74$

g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	Interval	BK	Z_{-Score}	Luas 0 – Z	Luas Daerah	N	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	1	0,5	-1,82	0,0344	0,0787	36	2,833	5	1,657145
2	2	1,5	-1,21	0,1131	0,1612	36	5,803	6	0,006674
3	3	2,5	-0,60	0,2743	0,2663	36	9,587	8	0,262646
4	4	3,5	0,02	0,008	0,2277	36	8,197	6	0,588944
5	5	4,5	0,63	0,2357	0,1568	36	5,645	6	0,022351
6	6	5,5	1,24	0,3925	0,0761	36	2,74	5	1,86502
		6,5	1,86	0,4686	**Jumlah**		34,6	36	**4,4028**

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11{,}070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2{}_{hitung} \geq \chi^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ yaitu $4{,}4028 \leq 11{,}070$ 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.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN G. 12

UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII.H

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

   H_0 = Data tidak berdistribusi normal

   H_a = Data tidak berdistribusi normal

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

   Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas

   Nilai terbesar (X_{max}) = 6

   Nilai terkecil (X_{min}) = 1

   Rentangan (R) = $(X_{max}) - (X_{min})$ = 6 – 1 = 5

   Banyak Kelas (BK) = 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log (35)

   = 1 + 3,3 (1,544) = 6,0952 ≈ 6

   Panjang Kelas = $\frac{R}{BK} = \frac{5}{6} = 0{,}833 \approx 1$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.H

No	Interval	f	X_i	$X_i{}^2$	fX_i	$fX_i{}^2$
1	1	5	1	1	5	5
2	2	7	2	4	14	28
3	3	2	3	9	6	18
4	4	12	4	16	48	192
5	5	6	5	25	30	150
6	6	3	6	36	18	108
Jumlah		**35**	**21**	**91**	**121**	501

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

   a. Menghitung rata-rata (*mean*)

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{121}{35} = 3{,}457$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{35(501) - (121)^2}{35(35-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{17535 - (14641)}{35(34)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{2894}{1190}}$$

$$SD_x = \sqrt{2{,}432}$$

$$SD_x = 1{,}560$$

c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:,0,5 ; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.

d. Mencari nilai Z_{-score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{0{,}5 - 3{,}457}{1{,}560} = -1{,}90$$

$$Z_2 = \frac{1{,}5 - 3{,}457}{1{,}560} = -1{,}26$$

$$Z_3 = \frac{2{,}5 - 3{,}457}{1{,}560} = -0{,}61$$

$$Z_4 = \frac{3{,}5 - 3{,}457}{1{,}560} = 0{,}03$$

$$Z_5 = \frac{4{,}5 - 3{,}457}{1{,}560} = 0{,}67$$

$$Z_6 = \frac{5{,}5 - 3{,}457}{1{,}560} = 1{,}31$$

$$Z_7 = \frac{6{,}5 - 3{,}457}{1{,}560} = 1{,}95$$

e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

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

Z_{-Score}	Luas 0-Z dari tabel kurva normal
-1,90	0,0287
-1,26	0,1038
-0,61	0,2709
0,03	0,012
0,67	0,2486
1,31	0,4049
1,95	0,4744

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = luas\ daerah \times N$

Luas Daerah	$\boldsymbol{f_h = luas\ daerah \times N}$
$\lvert 0{,}0287 - 0{,}1038 \rvert = 0{,}0751$	$0{,}0751 \times 35 = 2{,}457$
$\lvert 0{,}1038 - 0{,}2709 \rvert = 0{,}1671$	$0{,}1671 \times 35 = 6{,}384$
$\lvert 0{,}2709 - 0{,}012 \rvert = 0{,}2589$	$0{,}2589 \times 35 = 7{,}532$
$\lvert 0{,}012 - 0{,}2486 \rvert = 0{,}2366$	$0{,}2366 \times 35 = 8{,}922$
$\lvert 0{,}2486 - 0{,}4049 \rvert = 0{,}1563$	$0{,}1563 \times 35 = 4{,}788$
$\lvert 0{,}4049 - 0{,}4744 \rvert = 0{,}0695$	$0{,}0695 \times 35 = 1{,}530$

g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	Interval	BK	Z_{-Score}	Luas 0 – Z	Luas Daerah	N	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	1	0,5	-1,90	0,0287	0,0751	35	2,629	5	2,139628
2	2	1,5	-1,26	0,1038	0,1671	35	5,849	7	0,226717
3	3	2,5	-0,61	0,2709	0,2589	35	9,062	2	5,502928
4	4	3,5	0,03	0,012	0,2366	35	8,281	12	1,670204
5	5	4,5	0,67	0,2486	0,1563	35	5,471	6	0,051251
6	6	5,5	1,31	0,4049	0,0695	35	2,433	3	0,132397
		6,5	1,95	0,4744	**Jumlah**		33,72	35	**9,7231**

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11{,}070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2{}_{hitung} \geq \chi^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ yaitu $9{,}7231 \leq 11{,}070$ 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.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN G. 13

UJI NORMALITAS PRETEST SISWA KELAS VIII.I

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

   H_0 = Data tidak berdistribusi normal

   H_a = Data tidak berdistribusi normal

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

   Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas

   Nilai terbesar (X_{max}) = 6

   Nilai terkecil (X_{min}) = 1

   Rentangan (R) = $(X_{max}) - (X_{min})$ = 6 – 1 = 5

   Banyak Kelas (BK) = 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log (36)

   = 1 + 3,3 (1,556) = 6,136 ≈ 6

   Panjang Kelas = $\frac{R}{BK} = \frac{5}{6} = 0{,}833 \approx 1$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.I

No	Interval	f	X_i	$X_i{}^2$	fX_i	$fX_i{}^2$
1	1	6	1	1	6	6
2	2	5	2	4	10	20
3	3	5	3	9	15	45
4	4	10	4	16	40	160
5	5	8	5	25	40	200
6	6	2	6	36	12	72
Jumlah		**36**	**21**	**91**	**123**	**503**

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

   a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{123}{36} = 3{,}417$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{36(503) - (123)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{18108 - (15129)}{36(35)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{2979}{1260}}$$

$$SD_x = \sqrt{2{,}364}$$

$$SD_x = 1{,}538$$

c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:,0,5 ; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.

d. Mencari nilai Z_{-score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{0{,}5 - 3{,}417}{1{,}538} = -1{,}90$$

$$Z_2 = \frac{1{,}5 - 3{,}417}{1{,}538} = -1{,}25$$

$$Z_3 = \frac{2{,}5 - 3{,}417}{1{,}538} = -0{,}60$$

$$Z_4 = \frac{3{,}5 - 3{,}417}{1{,}538} = 0{,}05$$

$$Z_5 = \frac{4{,}5 - 3{,}417}{1{,}538} = 0{,}70$$

$$Z_6 = \frac{5{,}5 - 3{,}417}{1{,}538} = 1{,}35$$

$$Z_7 = \frac{6{,}5 - 3{,}417}{1{,}538} = 2{,}01$$

e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

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

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

Z_{-Score}	Luas 0-Z dari tabel kurva normal
-1,90	0,0287
-1,25	0,1056
-0,60	0,2743
0,05	0,0199
0,70	0,258
1,35	0,4115
2,01	0,4778

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = luas\ daerah \times N$

Luas Daerah	$\boldsymbol{f_h = luas\ daerah \times N}$
$\lvert 0{,}0287 - 0{,}1056 \rvert = 0{,}0769$	$0{,}0769 \times 36 = 2{,}768$
$\lvert 0{,}1056 - 0{,}2743 \rvert = 0{,}1687$	$0{,}1687 \times 36 = 6{,}703$
$\lvert 0{,}2743 - 0{,}0199 \rvert = 0{,}2544$	$0{,}2544 \times 36 = 9{,}158$
$\lvert 0{,}0199 - 0{,}2580 \rvert = 0{,}2381$	$0{,}2381 \times 36 = 8{,}572$
$\lvert 0{,}2580 - 0{,}4115 \rvert = 0{,}1535$	$0{,}1535 \times 36 = 5{,}526$
$\lvert 0{,}4115 - 0{,}4778 \rvert = 0{,}0663$	$0{,}0663 \times 36 = 2{,}387$

g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	Interval	BK	Z_{-Score}	Luas 0 – Z	Luas Daerah	N	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	1	0,5	-1,90	0,0287	0,0769	36	2,768	6	3,772301
2	2	1,5	-1,25	0,1056	0,1687	36	6,073	5	0,189646
3	3	2,5	-0,60	0,2743	0,2544	36	9,158	5	1,888134
4	4	3,5	0,05	0,0199	0,2381	36	8,572	10	0,238033
5	5	4,5	0,70	0,258	0,1535	36	5,526	8	1,107614
6	6	5,5	1,35	0,4115	0,0663	36	2,387	2	0,062684
		6,5	2,01	0,4778	**Jumlah**		34,48	36	**7,2584**

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11{,}070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2{}_{hitung} \geq \chi^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ yaitu $7{,}2584 \leq 11{,}070$ 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.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN G. 14

UJI HOMOGENITAS SKOR *PRETTEST* SISWA

KODE	KELAS VIII								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
S-1	4	2	3	6	4	3	1	4	5
S-2	2	2	1	3	3	3	2	2	1
S-3	3	3	2	4	5	2	3	4	2
S-4	4	5	3	5	3	4	5	4	3
S-5	3	6	6	1	2	6	6	4	5
S-6	2	2	1	2	2	3	2	2	2
S-7	5	1	4	2	6	1	5	4	5
S-8	1	3	3	5	6	4	1	1	1
S-9	4	4	3	5	2	6	4	6	4
S-10	2	2	3	1	4	2	6	4	4
S-11	5	4	6	2	5	4	2	1	4
S-12	2	5	3	4	2	2	6	2	2
S-13	4	4	5	2	1	4	4	4	4
S-14	6	1	2	6	6	2	6	6	6
S-15	5	4	3	5	1	4	5	5	5
S-16	5	5	4	2	4	5	2	5	2
S-17	4	4	2	3	4	4	4	2	4
S-18	4	2	2	6	2	3	3	4	1
S-19	4	4	3	5	6	4	5	4	4
S-20	5	3	5	1	5	3	3	5	5
S-21	6	2	4	4	4	2	6	6	6
S-22	3	5	3	2	3	5	3	3	3
S-23	3	3	3	5	2	3	4	2	3
S-24	5	5	5	1	4	4	5	5	5
S-25	3	3	5	4	2	3	2	4	4
S-26	3	5	3	2	3	2	1	1	1
S-27	2	4	4	5	2	4	4	4	4
S-28	4	5	5	2	4	2	3	5	4
S-29	5	3	3	4	5	2	5	2	5
S-30	3	2	3	2	3	3	3	3	3
S-31	2	4	2	4	4	1	4	4	4
S-32	1	2	1	2	1	2	1	1	1
S-33	3	6	2	6	3	6	3	5	3
S-34	1	3	5	2	3	3	1	1	5
S-35	2	2	5	3	6	5	3	2	2
S-36	3	1	4		2		2		1
Jumlah	123	121	121	118	124	116	125	121	123
Mean	3,417	3,361	3,361	3,371	3,444	3,314	3,514	3,457	3,486

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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

Uji homogenitas yang akan dipaparkan adalah uji bartlet untuk menentukan 2 kelas dari 9 kelas yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian. Langkah-langkah uji bartlet:

1. Mencari Varians masing-masing kelas

a. Varians Kelas VIII.A

No	X	f	fX	X^2	fX^2
1	1	3	3	1	3
2	2	7	14	4	28
3	3	9	27	9	81
4	4	8	32	16	128
5	5	7	35	25	175
6	6	2	12	36	72
Jumlah		**36**	**123**	**91**	**487**

$$S_i^2 = \frac{n(\sum fX^2)-(\sum fX)^2}{n-(n-1)}$$

$$= \frac{36(487)-(123)^2}{36(36-1)}$$

$$= \frac{17532-15129}{36(35)}$$

$$= \frac{2403}{1260}$$

$$= 1{,}907$$

b. Varians Kelas VIII.B

No	X	f	fX	X^2	fX^2
1	1	3	3	1	3
2	2	9	18	4	36
3	3	7	21	9	63
4	4	8	32	16	128
5	5	7	35	25	175
6	6	2	12	36	72
Jumlah		**36**	**121**	**91**	**477**

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

$$S_i^2 = \frac{n(\sum fX^2)-(\sum fX)^2}{n-(n-1)}$$

$$= \frac{36(477)-(121)^2}{36(36-1)}$$

$$= \frac{17172-(14641)}{36(35)}$$

$$= \frac{2531}{1260}$$

$$= 2{,}009$$

c. Varians Kelas VIII.C

No	X	f	fX	X^2	fX^2
1	1	3	3	1	3
2	2	6	12	4	24
3	3	13	39	9	117
4	4	5	20	16	80
5	5	7	35	25	175
6	6	2	12	36	72
Jumlah		**36**	**121**	**91**	**471**

$$S_i^2 = \frac{n(\sum fX^2)-(\sum fX)^2}{n-(n-1)}$$

$$= \frac{36(471)-(121)^2}{36(36-1)}$$

$$= \frac{16956-(14641)}{36(35)}$$

$$= \frac{2315}{1260}$$

$$= 1{,}837$$

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

No	X	f	fX	X^2	fX^2
1	1	4	4	1	4
2	2	11	22	4	44
3	3	3	9	9	27
4	4	6	24	16	96
5	5	7	35	25	175
6	6	4	24	36	144
Jumlah		**35**	**118**	**91**	**490**

$$S_i^2 = \frac{n(\sum fX^2)-(\sum fX)^2}{n-(n-1)}$$

$$= \frac{35(490)-(118)^2}{35(35-1)}$$

$$= \frac{17150-(13924)}{35(34)}$$

$$= \frac{3226}{1190}$$

$$= 2{,}711$$

e. Varians Kelas VIII.E

No	X	f	fX	X^2	fX^2
1	1	3	3	1	3
2	2	9	18	4	36
3	3	7	21	9	63
4	4	8	32	16	128
5	5	4	20	25	100
6	6	5	30	36	180
Jumlah		**36**	**124**	**91**	**510**

$$S_i^2 = \frac{n(\sum fX^2)-(\sum fX)^2}{n-(n-1)}$$

$$= \frac{36(510)-(124)^2}{36(36-1)}$$

$$= \frac{18360-(15376)}{36(35)}$$

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

$= \frac{2984}{1260}$

$= 2{,}368$

f. Varians Kelas VIII.F

No	X	f	fX	X^2	fX^2
1	1	2	2	1	2
2	2	9	18	4	36
3	3	9	27	9	81
4	4	9	36	16	144
5	5	3	15	25	75
6	6	3	18	36	108
Jumlah		**35**	**116**	**91**	**446**

$S_i^2 = \frac{n(\sum fX^2)-(\sum fX)^2}{n-(n-1)}$

$= \frac{35(446)-(116)^2}{35(35-1)}$

$= \frac{15610-(13456)}{35(34)}$

$= \frac{2154}{1190}$

$= 1{,}810$

g. Varians Kelas VIII.G

No	X	f	fX	X^2	fX^2
1	1	5	5	1	5
2	2	6	12	4	24
3	3	8	24	9	72
4	4	6	24	16	96
5	5	6	30	25	150
6	6	5	30	36	180
Jumlah		**36**	**125**	**91**	**527**

$S_i^2 = \frac{n(\sum fX^2)-(\sum fX)^2}{n-(n-1)}$

$= \frac{36(527)-(125)^2}{36(36-1)}$

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

$$= \frac{18972-(15625)}{36(35)}$$

$$= \frac{3347}{1260}$$

$$= 2{,}656$$

h. Varians Kelas VIII.H

No	X	f	fX	X^2	fX^2
1	1	5	5	1	5
2	2	7	14	4	28
3	3	2	6	9	18
4	4	12	48	16	192
5	5	6	30	25	150
6	6	3	18	36	108
Jumlah		**35**	**121**	**91**	**501**

$$S_i^2 = \frac{n(\sum fX^2)-(\sum fX)^2}{n-(n-1)}$$

$$= \frac{35(501)-(121)^2}{35(35-1)}$$

$$= \frac{17535-(14641)}{35(34)}$$

$$= \frac{2894}{1190}$$

$$= 2{,}432$$

i. Varians Kelas VIII.I

No	X	f	fX	X^2	fX^2
1	1	6	6	1	6
2	2	5	10	4	20
3	3	5	15	9	45
4	4	10	40	16	160
5	5	8	40	25	200
6	6	2	12	36	72
Jumlah		**36**	**123**	**91**	**503**

$$S_i^2 = \frac{n(\sum fX^2)-(\sum fX)^2}{n-(n-1)}$$

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

$$= \frac{36(503)-(123)^2}{36(36-1)}$$

$$= \frac{18108-(15129)}{36(35)}$$

$$= \frac{2979}{1260}$$

$$= 2{,}364$$

Masukan masing-masing nilai varians kelas ke tabel

Nilai Varians Sampel	Kelas	S_i^2	N
Jenis Variabel: *Pretestt*	VIII. A	1,907	36
	VIII. B	2,009	36
	VIII. C	1,837	36
	VIII. D	2,711	35
	VIII. E	2,368	36
	VIII. F	1,810	35
	VIII. G	2,656	36
	VIII. H	2,432	35
	VIII. I	2,364	36

2. Masukan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada Uji Bartlet berikut:

Kelas	N	dk (n-1)	1/dk	S_i^2	(dk) S_i^2	log S_i^2	(dk) log S_i^2
VIII. A	36	35	0,029	1,907	66,749	0,280	9,813
VIII. B	36	35	0,029	2,009	70,305	0,303	10,602
VIII. C	36	35	0,029	1,837	64,306	0,264	9,246
VIII. D	35	34	0,029	2,711	92,171	0,433	14,726
VIII. E	36	35	0,029	2,368	82,891	0,374	13,105
VIII. F	35	34	0,029	1,810	61,543	0,258	8,762
VIII. G	36	35	0,029	2,656	92,971	0,424	14,850
VIII. H	35	34	0,029	2,432	82,685	0,386	13,122
VIII. I	36	35	0,029	2,364	82,751	0,374	13,080
Jumlah		312	0,260	20,095	696,369	3,097	107,306

3. Menghitung varians gabungan dari ketiga sampel

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

$$= \frac{696{,}369}{312}$$

$$= 2{,}232$$

4. Menghitung $\log S^2 = Log \ = 2{,}232 = 0{,}349$

5. Menghitung B (Bartlet)

$$B = (Log\ S^2) \times \sum(n-1)$$

$$= (0{,}349 \times 312)$$

$$= 108{,}790$$

6. Menghitung nilai X^2_{hitung}

$$X^2_{hitung} = (\ln 10)[B - \sum((dk) \log S_i^2]$$

$$= (2{,}3) \times (108{,}790 - 107{,}306)$$

$$= (2{,}3) \times (1{,}484)$$

$$= 3{,}416$$

7. Bandingkan $X^2{}_{hitung}$ dengan $X^2{}_{tabel}$, dengan kriteria pengujian

Jika $X^2{}_{hitung} > X^2{}_{tabel}$, maka data tidak homogen

Jika $X^2{}_{hitung} \leq X^2{}_{tabel}$, maka data homogen

Untuk $\alpha = 0{,}005$ dan derajat kebebasan $(db) = k - 1 = 9 - 1 = 8$ maka pada tabel *Chi Kuadrat* diperoleh nilai $X^2{}_{tabel} = 15{,}507$.

$3{,}416 < 15{,}507$ atau $X^2{}_{hitung} < X^2{}_{tabel}$, maka varians-varians adalah homogen.

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

Kesimpulan :

Dari perhitungan kesembilan kelas tersebut, terbukti bahwa kesembilan kelas mempunyai varians-varians yang **Homogen**. Hal ini berarti terpenuhi asumsi, selanjutnya akan dilakukan uji anova satu arah.

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

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

LAMPIRAN G. 15

UJI ANOVA SATU ARAH

No	Kode Siswa	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_5^2	X_6^2	X_7^2	X_8^2	X_9^2
1	S-1	4	2	3	6	4	3	1	4	5	16	4	9	36	16	9	1	16	25
2	S-2	2	2	1	3	3	3	2	2	1	4	4	1	9	9	9	4	4	1
3	S-3	3	3	2	4	5	2	3	4	2	9	9	4	16	25	4	9	16	4
4	S-4	4	5	3	5	3	4	5	4	3	16	25	9	25	9	16	25	16	9
5	S-5	3	6	6	1	2	6	6	4	5	9	36	36	1	4	36	36	16	25
6	S-6	2	2	1	2	2	3	2	2	2	4	4	1	4	4	9	4	4	4
7	S-7	5	1	4	2	6	1	5	4	5	25	1	16	4	36	1	25	16	25
8	S-8	1	3	3	5	6	4	1	1	1	1	9	9	25	36	16	1	1	1
9	S-9	4	4	3	5	2	6	4	6	4	16	16	9	25	4	36	16	36	16
10	S-10	2	2	3	1	4	2	6	4	4	4	4	9	1	16	4	36	16	16
11	S-11	5	4	6	2	5	4	2	1	4	25	16	36	4	25	16	4	1	16
12	S-12	2	5	3	4	2	2	6	2	2	4	25	9	16	4	4	36	4	4
13	S-13	4	4	5	2	1	4	4	4	4	16	16	25	4	1	16	16	16	16
14	S-14	6	1	2	6	6	2	6	6	6	36	1	4	36	36	4	36	36	36
15	S-15	5	4	3	5	1	4	5	5	5	25	16	9	25	1	16	25	25	25
16	S-16	5	5	4	2	4	5	2	5	2	25	25	16	4	16	25	4	25	4
17	S-17	4	4	2	3	4	4	4	2	4	16	16	4	9	16	16	16	4	16
18	S-18	4	2	2	6	2	3	3	4	1	16	4	4	36	4	9	9	16	1
19	S-19	4	4	3	5	6	4	5	4	4	16	16	9	25	36	16	25	16	16
20	S-20	5	3	5	1	5	3	3	5	5	25	9	25	1	25	9	9	25	25
21	S-21	6	2	4	4	4	2	6	6	6	36	4	16	16	16	4	36	36	36

22	S-22	3	5	3	2	3	5	3	3	3	9	25	9	4	9	25	9	9	9
23	S-23	3	3	3	5	2	3	4	2	3	9	9	9	25	4	9	16	4	9
24	S-24	5	5	5	1	4	4	5	5	5	25	25	25	1	16	16	25	25	25
25	S-25	3	3	5	4	2	3	2	4	4	9	9	25	16	4	9	4	16	16
26	S-26	3	5	3	2	3	2	1	1	1	9	25	9	4	9	4	1	1	1
27	S-27	2	4	4	5	2	4	4	4	4	4	16	16	25	4	16	16	16	16
28	S-28	4	5	5	2	4	2	3	5	4	16	25	25	4	16	4	9	25	16
29	S-29	5	3	3	4	5	2	5	2	5	25	9	9	16	25	4	25	4	25
30	S-30	3	2	3	2	3	3	3	3	3	9	4	9	4	9	9	9	9	9
31	S-31	2	4	2	4	4	1	4	4	4	4	16	4	16	16	1	16	16	16
32	S-32	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	4	1	4	1	4	1	1	1
33	S-33	3	6	2	6	3	6	3	5	3	9	36	4	36	9	36	9	25	9
34	S-34	1	3	5	2	3	3	1	1	5	1	9	25	4	9	9	1	1	25
35	S-35	2	2	5	3	6	5	3	2	2	4	4	25	9	36	25	9	4	4
36	S-36	3	1	4		2		2		1	9	1	16		4		4		1
Jumlah		123	121	121	118	124	116	125	121	123	487	477	471	490	510	446	527	501	503
		1092									**4412**								

Perpustakaan UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Undang-Undang
gian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
ugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
n dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
uk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

1. Menentukan Hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

H_a = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

2. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu: Total(T), Antar(A), dan Dalam (D)

$$JK(T) = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$= 414 - \frac{(1092)^2}{321}$$

$$= 414 - \frac{1192464}{321}$$

$$= 4412 - 3714{,}841$$

$$= 697{,}159$$

$$JK(A) = \sum \frac{T^2}{N} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \frac{123^2}{36} + \frac{121^2}{36} + \frac{121^2}{36} + \frac{118^2}{35} + \frac{124^2}{36} + \frac{116^2}{35} + \frac{125^2}{36} + \frac{121^2}{35} + \frac{123^2}{36} - \frac{(1092)^2}{321}$$

$$= 420{,}25 + 406{,}694 + 397{,}829 + 427{,}111 + 384{,}457 + 434{,}028 + 418{,}314 + 420{,}25 - 3714{,}841$$

$$= 3715{,}628 - 3714{,}841$$

$$= 0{,}787$$

$$JK(D) = JK(T) - JK(A)$$

$$= 697{,}159 - 0{,}787$$

$$= 696{,}372$$

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

3. Menentukan derajat kebebasan (dk) masing-masing sumber variansi

a. $dk(T) = 321 - 1 = 320$

b. $dk(A) = 9 - 1 = 8$

c. $dk(D) = 320 - 8 = 312$

4. Menentukan Rata-Rata Kuadrat

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{dk\ (A)} = \frac{0{,}787}{8} = 0{,}098$$

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{dk\ (D)} = \frac{696{,}372}{312} = 2{,}232$$

5. Menghitung F_h

$$F_h = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = \frac{0{,}098}{2{,}232} = 0{,}044$$

6. Menyusun tabel Anova satu arah

Sumber Variansi	$\boldsymbol{JK}$	$\boldsymbol{dk}$	$\boldsymbol{RJK}$	$\boldsymbol{F_{hitung}}$	$\boldsymbol{F_{tabel}}$ $\boldsymbol{\alpha = 0{,}05}$
Antar	0,787	8	0,098	0,044	1,97
Dalam	696,372	312	2,232		
Total	697,159	320			

$F_{hitung} = 0{,}044 < F_{hitung} = 1{,}97$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0{,}05$ dengan dk(A) pembilang dan dk (D) penyebut maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis antara populasi.

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

LAMPIRAN H. 1

KISI-KISI ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT* SISWA

Indikator *Adversity Quotient*	No	Pernyataan		Jumlah	
		Positif	Negatif	+	-
A. Kontrol/kendali siswa merasa adanya kesulitan	1	√		2	2
	5		√		
	8	√			
	11		√		
B. Pengakuan siswa sumber dari kesulitan	2		√	2	4
	6		√		
	9	√			
	13	√			
	14		√		
C. Pengakuan terhadap adanya kesulitan yang dirasakan	3	√		3	2
	7	√			
	17	√			
	18		√		
	22		√		
D. Pengakuan siswa akan sejauh mana kesulitan yang dirasakan dianggap dapat menjangkau bagian-bagian	4	√		2	3
	10	√			
	16		√		
	21		√		
	24		√		
E. Anggapan siswa akan berapa lama kesulitan yang dirasakan berlangsung dan berapa lamakah penyebab kesulitan itu berlangsung	12	√		3	3
	15	√			
	19		√		
	20	√			
	23		√		
	25		√		
		12	13	25	

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN H. 2

ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT* SISWA

I. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama :

Kelas :

Asal sekolah :

II. Petunjuk Pengisian Angket :

1. Tulislah nama lengkap dan kelas pada " Identitas Diri ".
2. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan seksama.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut ananda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat ananda, dengan cara memberikan tanda *checklist* (√) pada tempat yang telah disediakan.
4. Semua jawaban dapat diterima, tidak ada jawaban yang dianggap salah dan tidak mempengaruhi penilaian.

Keterangan :

- Sangat Setuju (SS)
- Setuju (S)
- Netral (N)
- Tidak Setuju (TS)
- Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya percaya bahwa dengan latihan yang cukup, saya bisa mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.					
2.	Saya merasa bahwa kesulitan dalam matematika adalah akibat dari ketidakmampuan saya sejak awal.					
3.	Saya selalu berusaha memahami setiap materi matematika, meskipun sulit.					
4.	Jika nilai ujian matematika saya tidak memuaskan, saya termotivasi untuk belajar lebih giat.					

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
5.	Saat saya mendapatkan nilai buruk di ulangan matematika, saya merasa itu karena memang saya tidak berbakat di bidang ini.					
6.	Setiap kali saya menemui soal matematika yang sulit, saya merasa ingin menyerah karena saya yakin saya tidak akan bisa menyelesaikannya.					
7.	Saya merasa bertanggung jawab atas kemajuan saya dalam belajar matematika.					
8.	Saya bisa mengendalikan stres atau ketakutan saya ketika menghadapi ujian matematika.					
9.	Setiap kesalahan yang saya buat dalam matematika memberi saya motivasi untuk belajar lebih giat.					
10.	Kegagalan dalam memecahkan soal matematika membuat saya lebih bersemangat untuk mencoba kembali.					
11.	Tidak peduli seberapa keras saya berusaha, saya tidak bisa mengubah hasil belajar matematika saya.					
12.	Saya terus berusaha memahami materi matematika meskipun sulit pada awalnya.					
13.	Saat saya mengalami kegagalan dalam ujian matematika, saya mencari solusi untuk memperbaikinya di masa depan.					
14.	Ketika saya gagal memahami konsep matematika, saya merasa tidak mampu mengatasi masalah tersebut.					
15.	Saya tetap termotivasi untuk belajar matematika meskipun hasil ujian saya belum memuaskan.					
16.	Ketika saya kesulitan di matematika, saya merasa kurang percaya diri.					
17	Ketika hasil ujian matematika saya rendah, saya mencari cara untuk memperbaikinya.					
18.	Saya percaya menyontek adalah solusi yang wajar jika saya tidak siap untuk ujian.					
19.	Saya tidak mengungkapkan pendapat atau ide ketika diskusi kelompok.					

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

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
20.	Saya tidak mudah menyerah saat menghadapi soal matematika yang rumit, saya terus mencoba hingga menemukan solusinya.					
21.	Ketika saya kesulitan di matematika, saya merasa tidak mampu belajar yang lain.					
22.	Saya merasa bahwa teman-teman saya lebih pintar dalam matematika dibandingkan saya.					
23.	Saya sering mengeluh dengan tugas-tugas yang diberikan oleh guru matematika.					
24.	Saya percaya bahwa kesulitan belajar matematika akan mengurangi kesempatan saya untuk sukses.					
25.	Saya cenderung menghindari tugas matematika yang sulit karena takut gagal.					

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN H. 3

HASIL ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT* SISWA

NO	KODE	NOMOR BUTIR ANGKET KELAS EKSPERIMEN																									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	25	
1	S-1	5	2	5	5	3	4	4	5	4	5	3	4	4	2	5	3	5	5	3	5	4	3	5	5	4	102
2	S-2	4	2	5	5	4	2	3	4	5	1	2	5	5	4	4	3	5	5	3	5	2	4	3	2	1	88
3	S-3	5	2	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	93
4	S-4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	2	5	4	86
5	S-5	5	4	5	5	4	4	4	3	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	4	5	4	3	4	5	4	109
6	S-6	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	119
7	S-7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	125
8	S-8	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	102
9	S-9	4	1	5	4	3	1	4	4	4	4	3	5	2	3	4	3	4	1	3	3	4	2	3	2	3	79
10	S-10	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	2	4	5	5	3	4	5	5	112
11	S-11	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	100
12	S-12	5	3	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	3	3	4	4	107
13	S-13	5	3	5	5	4	3	4	2	5	4	5	4	4	4	3	1	4	5	5	3	5	1	4	3	5	96
14	S-14	5	2	5	5	2	2	4	5	4	5	3	4	4	2	5	3	5	5	3	5	4	1	5	5	4	97
15	S-15	5	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	4	4	4	3	4	3	3	93
16	S-16	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	123
17	S-17	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	1	5	5	5	1	1	1	5	5	105
18	S-18	4	2	5	5	4	5	3	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	4	3	4	2	4	2	3	100
19	S-19	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	100
20	S-20	5	4	4	5	4	5	5	3	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	3	5	5	3	4	5	5	108

21	S-21	5	2	4	3	1	2	3	2	3	3	2	3	4	2	3	3	4	3	3	3	4	1	1	4	3	71
22	S-22	5	2	5	5	2	3	5	4	5	5	4	5	5	4	5	1	5	3	4	5	3	2	4	2	4	97
23	S-23	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	96
24	S-24	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	101
25	S-25	5	2	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	111
26	S-26	5	1	5	5	4	4	5	3	5	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	111
27	S-27	5	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	92
28	S-28	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	5	4	4	2	2	92
27	S-29	5	2	4	4	3	3	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	5	5	4	4	5	4	4	2	3	96
30	S-30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	123
31	S-31	5	2	5	5	4	5	5	2	5	5	3	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	111
32	S-32	4	2	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	5	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	90
33	S-33	4	2	4	5	3	3	4	3	4	5	4	4	4	3	4	2	4	4	4	3	5	2	2	3	3	88
34	S-34	5	4	4	5	2	3	4	4	5	4	2	5	5	2	5	2	5	4	4	4	2	2	2	2	4	90
35	S-35	5	4	5	5	3	4	4	3	5	4	4	5	5	3	5	3	4	3	4	4	4	2	4	5	4	101
36	S-36	5	2	5	5	4	5	5	2	5	5	1	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	109
JUMLAH		**169**	**102**	**167**	**169**	**132**	**139**	**152**	**133**	**157**	**152**	**137**	**162**	**158**	**138**	**155**	**120**	**161**	**154**	**139**	**153**	**149**	**112**	**135**	**135**	**143**	**3623**

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan seluruh atau sebagian karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang memperbanyak dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

NO	KODE	NOMOR BUTIR ANGKET KELAS KONTROL																									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	25	
1	S-1	5	2	5	5	1	2	4	3	4	5	3	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	3	4	5	5	100
2	S-2	4	3	5	5	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	3	4	2	3	3	5	93
3	S-3	3	2	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	5	4	5	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	93
4	S-4	5	2	4	3	2	4	3	4	5	4	3	5	4	3	4	3	5	4	4	5	4	3	4	3	4	94
5	S-5	5	3	5	5	4	5	3	4	5	3	5	4	5	4	5	4	5	5	5	3	5	5	4	5	5	111
6	S-6	4	3	4	4	2	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	5	3	3	4	3	3	2	4	86
7	S-7	4	1	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	2	5	4	5	5	5	5	4	3	4	1	5	101
8	S-8	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	4	5	5	5	119
9	S-9	5	3	5	5	3	4	4	3	4	5	4	5	5	3	4	3	5	3	5	5	5	3	3	1	5	100
10	S-10	5	1	3	4	3	3	4	3	4	4	3	5	4	3	3	1	4	5	4	3	4	2	3	4	3	85
11	S-11	4	1	3	3	2	3	4	2	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	75
12	S-12	5	2	4	4	3	1	4	3	5	4	3	4	5	3	5	1	4	2	5	5	2	1	3	5	3	86
13	S-13	5	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	2	3	4	4	96
14	S-14	5	3	5	5	3	3	5	5	5	4	2	5	5	2	5	1	5	4	5	1	3	1	3	1	3	89
15	S-15	5	1	4	4	5	3	4	3	4	3	3	3	5	5	3	4	4	3	3	3	5	1	4	5	3	90
16	S-16	5	3	4	5	4	3	5	3	5	4	4	5	5	3	5	3	4	3	5	4	3	3	2	5	5	100
17	S-17	5	2	3	5	1	5	5	5	5	5	4	2	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3	4	4	4	91
18	S-18	5	4	4	4	5	4	5	3	4	5	4	5	4	5	5	2	4	5	4	4	4	3	5	5	5	107
19	S-19	4	2	4	5	2	2	4	4	5	5	1	5	4	2	4	1	5	5	4	5	5	1	3	1	5	88
20	S-20	5	2	3	5	3	2	4	3	4	5	2	4	4	1	5	2	5	2	5	5	2	3	3	2	3	84
21	S-21	5	3	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	2	3	4	96
22	S-22	5	1	5	4	3	4	4	3	5	4	5	5	4	2	4	4	4	5	4	4	5	2	4	5	2	97
23	S-23	5	1	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	117
24	S-24	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	2	5	5	5	117
25	S-25	4	3	5	5	4	3	4	2	3	5	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	89

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
Hak cipta milik UIN Suska Riau
1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

26	S-26	4	2	4	5	4	4	4	4	5	5	1	5	5	4	5	3	5	4	4	5	4	3	4	3	2	98
27	S-27	5	2	4	5	2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	5	2	4	4	3	4	3	2	1	3	2	79
28	S-28	3	2	4	5	1	3	3	3	4	3	3	4	5	4	3	3	3	5	3	4	4	1	3	5	5	86
27	S-29	5	2	4	4	3	3	5	3	4	4	3	2	5	2	4	2	3	3	4	4	4	3	3	2	4	85
30	S-30	5	3	4	5	4	3	4	3	5	4	3	4	4	3	4	2	5	2	5	4	4	3	4	4	3	94
31	S-31	4	3	4	4	2	2	4	3	4	4	1	3	2	4	4	2	4	3	4	4	3	3	2	2	2	77
32	S-32	5	2	3	4	3	3	4	3	4	4	4	5	3	3	4	3	4	5	4	3	4	3	3	5	5	93
33	S-33	4	3	4	4	3	4	5	3	5	4	4	4	4	3	4	3	5	3	4	5	4	3	3	4	3	95
34	S-34	5	3	5	5	2	3	5	4	5	5	3	4	5	3	5	2	5	2	5	5	3	1	2	5	3	95
35	S-35	5	3	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	3	5	5	3	5	5	4	5	4	3	3	2	3	104
36	S-36	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	2	4	4	3	5	5	5	5	3	4	5	5	110
JUMLAH		**166**	**87**	**152**	**164**	**110**	**126**	**147**	**124**	**159**	**153**	**123**	**152**	**155**	**121**	**152**	**108**	**155**	**146**	**149**	**146**	**143**	**95**	**121**	**128**	**138**	**3420**

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

HASIL ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT* SISWA

NO	KODE	SKOR	KODE	SKOR
1	E-001	**102**	K-001	**100**
2	E-002	**88**	K-002	**93**
3	E-003	**93**	K-003	**93**
4	E-004	**86**	K-004	**94**
5	E-005	**109**	K-005	**111**
6	E-006	**119**	K-006	**86**
7	E-007	**125**	K-007	**101**
8	E-008	**102**	K-008	**119**
9	E-009	**79**	K-009	**100**
10	E-010	**112**	K-010	**85**
11	E-011	**100**	K-011	**75**
12	E-012	**107**	K-012	**86**
13	E-013	**96**	K-013	**96**
14	E-014	**97**	K-014	**89**
15	E-015	**93**	K-015	**90**
16	E-016	**123**	K-016	**100**
17	E-017	**105**	K-017	**91**
18	E-018	**100**	K-018	**107**
19	E-019	**100**	K-019	**88**
20	E-020	**108**	K-020	**84**
21	E-021	**71**	K-021	**96**
22	E-022	**97**	K-022	**97**
23	E-023	**96**	K-023	**117**
24	E-024	**101**	K-024	**117**
25	E-025	**111**	K-025	**89**
26	E-026	**111**	K-026	**98**
27	E-027	**92**	K-027	**79**
28	E-028	**92**	K-028	**86**
29	E-029	**96**	K-029	**85**
30	E-030	**123**	K-030	**94**
31	E-031	**111**	K-031	**77**
32	E-032	**90**	K-032	**93**
33	E-033	**88**	K-033	**95**
34	E-034	**90**	K-034	**95**
35	E-035	**101**	K-035	**104**
36	E-036	**109**	K-036	**110**

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

LAMPIRAN H. 4

PENGELOMPOKAN *ADVERSITY QUOTIENT* SISWA

NO	KODE	X	X^2	NO	KODE	Y	Y^2
1	E-001	**102**	10404	1	K-001	**100**	10000
2	E-002	**88**	7744	2	K-002	**93**	8649
3	E-003	**93**	8649	3	K-003	**93**	8649
4	E-004	**86**	7396	4	K-004	**94**	8836
5	E-005	**109**	11881	5	K-005	**111**	12321
6	E-006	**119**	14161	6	K-006	**86**	7396
7	E-007	**125**	15625	7	K-007	**101**	10201
8	E-008	**102**	10404	8	K-008	**119**	14161
9	E-009	**79**	6241	9	K-009	**100**	10000
10	E-010	**112**	12544	10	K-010	**85**	7225
11	E-011	**100**	10000	11	K-011	**75**	5625
12	E-012	**107**	11449	12	K-012	**86**	7396
13	E-013	**96**	9216	13	K-013	**96**	9216
14	E-014	**97**	9409	14	K-014	**89**	7921
15	E-015	**93**	8649	15	K-015	**90**	8100
16	E-016	**123**	15129	16	K-016	**100**	10000
17	E-017	**105**	11025	17	K-017	**91**	8281
18	E-018	**100**	10000	18	K-018	**107**	11449
19	E-019	**100**	10000	19	K-019	**88**	7744
20	E-020	**108**	11664	20	K-020	**84**	7056
21	E-021	**71**	5041	21	K-021	**96**	9216
22	E-022	**97**	9409	22	K-022	**97**	9409
23	E-023	**96**	9216	23	K-023	**117**	13689
24	E-024	**101**	10201	24	K-024	**117**	13689
25	E-025	**111**	12321	25	K-025	**89**	7921
26	E-026	**111**	12321	26	K-026	**98**	9604
27	E-027	**92**	8464	27	K-027	**79**	6241
28	E-028	**92**	8464	28	K-028	**86**	7396
29	E-029	**96**	9216	27	K-029	**85**	7225
30	E-030	**123**	15129	30	K-030	**94**	8836
31	E-031	**111**	12321	31	K-031	**77**	5929
32	E-032	**90**	8100	32	K-032	**93**	8649
33	E-033	**88**	7744	33	K-033	**95**	9025
34	E-034	**90**	8100	34	K-034	**95**	9025
35	E-035	**101**	10201	35	K-035	**104**	10816
36	E-036	**109**	11881	36	K-036	**110**	12100
Jumlah		**3623**	369719	Jumlah		**3420**	328996

Langkah-langkah menentukan siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, sedang, dan rendah.

1. Menghitung skor angket

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} = \frac{3623+3420}{72} = \frac{7043}{72} = 97{,}819$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n(\sum X_i^2)-(\sum X_i)\text{^}2}{n(n-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{72(698715)-(7043)^2}{72(72-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{50307480-49603849}{72(71)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{703631}{5112}}$$

$$SD = \sqrt{137{,}643}$$

$$SD = 11{,}732$$

2. Menentukan kriteria *adversity quotient*

$$\bar{X} - SD = 97{,}819 - 11{,}732 = 86$$

$$\bar{X} + SD = 97{,}819 + 11{,}732 = 110$$

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

Syarat Penilaian	Kategori
$X \leq 86$	Rendah
$86 < X > 110$	Sedang
$X \geq 110$	Tinggi

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

NO	KODE	SKOR	KATEGORI	NO	KODE	SKOR	KATEGORI
1	E-001	**102**	Sedang	1	K-001	**100**	Sedang
2	E-002	**88**	Sedang	2	K-002	**93**	Sedang
3	E-003	**93**	Sedang	3	K-003	**93**	Sedang
4	E-004	**86**	Sedang	4	K-004	**94**	Sedang
5	E-005	**109**	Sedang	5	K-005	**111**	Tinggi
6	E-006	**119**	Tinggi	6	K-006	**86**	Sedang
7	E-007	**125**	Tinggi	7	K-007	**101**	Sedang
8	E-008	**102**	Sedang	8	K-008	**119**	Tinggi
9	E-009	**79**	Rendah	9	K-009	**100**	Sedang
10	E-010	**112**	Tinggi	10	K-010	**85**	Sedang
11	E-011	**100**	Sedang	11	K-011	**75**	Rendah
12	E-012	**107**	Sedang	12	K-012	**86**	Sedang
13	E-013	**96**	Sedang	13	K-013	**96**	Sedang
14	E-014	**97**	Sedang	14	K-014	**89**	Sedang
15	E-015	**93**	Sedang	15	K-015	**90**	Sedang
16	E-016	**123**	Tinggi	16	K-016	**100**	Sedang
17	E-017	**105**	Sedang	17	K-017	**91**	Sedang
18	E-018	**100**	Sedang	18	K-018	**107**	Sedang
19	E-019	**100**	Sedang	19	K-019	**88**	Sedang
20	E-020	**108**	Sedang	20	K-020	**84**	Rendah
21	E-021	**71**	Rendah	21	K-021	**96**	Sedang
22	E-022	**97**	Sedang	22	K-022	**97**	Sedang
23	E-023	**96**	Sedang	23	K-023	**117**	Tinggi
24	E-024	**101**	Sedang	24	K-024	**117**	Tinggi
25	E-025	**111**	Tinggi	25	K-025	**89**	Sedang
26	E-026	**111**	Tinggi	26	K-026	**98**	Sedang
27	E-027	**92**	Sedang	27	K-027	**79**	Rendah
28	E-028	**92**	Sedang	28	K-028	**86**	Sedang
29	E-029	**96**	Sedang	29	K-029	**85**	Rendah
30	E-030	**123**	Tinggi	30	K-030	**94**	Sedang
31	E-031	**111**	Tinggi	31	K-031	**77**	Rendah
32	E-032	**90**	Sedang	32	K-032	**93**	Sedang
33	E-033	**88**	Sedang	33	K-033	**95**	Sedang
34	E-034	**90**	Sedang	34	K-034	**95**	Sedang
35	E-035	**101**	Sedang	35	K-035	**104**	Sedang
36	E-036	**109**	Sedang	36	K-036	**110**	Tinggi

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

LAMPIRAN H. 5

PEMBAGIAN *ADVERSITY QUOTIENT* SISWA KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG, DAN KELOMPOK RENDAH

NO	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	EKSPERIMEN	E-006	**119**	E-001	**102**	E-009	**79**
2		E-007	**125**	E-002	**88**	E-021	**71**
3		E-010	**112**	E-003	**93**		
4		E-016	**123**	E-004	**86**		
5		E-025	**111**	E-005	**109**		
6		E-026	**111**	E-008	**102**		
7		E-030	**123**	E-011	**100**		
8		E-031	**111**	E-012	**107**		
9				E-013	**96**		
10				E-014	**97**		
11				E-015	**93**		
12				E-017	**105**		
13				E-018	**100**		
14				E-019	**100**		
15				E-020	**108**		
16				E-022	**97**		
17				E-023	**96**		
18				E-024	**101**		
19				E-027	**92**		
20				E-028	**92**		
21				E-029	**96**		
22				E-032	**90**		
23				E-033	**88**		
24				E-034	**90**		
25				E-035	**101**		
26				E-036	**109**		

NO	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1		K-005	**111**	K-001	**100**	K-011	**75**
2		K-008	**119**	K-002	**93**	K-020	**84**
3		K-023	**117**	K-003	**93**	K-027	**79**
4		K-024	**117**	K-004	**94**	K-029	**85**
5		K-036	**110**	K-006	**86**	K-031	**77**
6				K-007	**101**		
7				K-009	**100**		

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

8	KONTROL			K-010	**85**		
9				K-012	**86**		
10				K-013	**96**		
11				K-014	**89**		
12				K-015	**90**		
13				K-016	**100**		
14				K-017	**91**		
15				K-018	**107**		
16				K-019	**88**		
17				K-021	**96**		
18				K-022	**97**		
19				K-025	**89**		
20				K-026	**98**		
21				K-028	**86**		
22				K-030	**94**		
23				K-032	**93**		
24				K-033	**95**		
25				K-034	**95**		
26				K-035	**104**		

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta dilindungi sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN I. 1

KISI–KISI SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Jenjang Pendidikan : SMP N 23 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Kurikulum Acuan : Kurikulum Merdeka
Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Bentuk Soal : Uraian (*Essay*)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Capaian Pembelajaran	Sub materi pokok	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	No. Soal
Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel melalui beberapa cara untuk	Mengubah masalah kontekstual ke dalam bentuk SPLDV	Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas (Interpretasi)	A2. Membuat sistem persamaan linier dua variabel ke dalam model matematika dari sebuah permasalahan	Disajikan permasalahan jual beli suatu barang dalam bentuk cerita kemudian siswa dapat membuat model matematika dalam bentuk persamaan linier dua variabel.	1

penyelesaian masalah	Metode Penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode campuran.	Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat (Analisis)	A6. Memecahkan dan menentukan penyelesaian masalah kontekstual SPLDV dengan metode campuran.	Disajikan permasalahan jual beli, di mana beberapa keluarga memesan dan melakukan pembayaran total untuk pesanan mereka. Dari informasi tersebut, siswa dapat menentukan harga per porsi dari masing-masing pesanan. Selanjutnya, siswa harus menentukan apakah uang yang dimiliki oleh pemesan cukup untuk membeli beberapa porsi dari masing-masing pesanan. Jika uang tersebut tidak mencukupi, siswa diminta untuk memberikan rekomendasi mengenai jumlah tambahan yang diperlukan.	2
	Metode Penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi.	Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya (evaluasi)	A4. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual SPLDV dengan metode eliminasi.	Disajikan sebuah soal cerita tentang permasalahan matematika yang menggunakan salah satu metode penyelesaian SPLDV. Siswa dapat menentukan apakah langkah yang diterapkan sudah benar atau tidak.	3
	Metode Penyelesaian SPLDV dengan	Kemampuan untuk mengidentifikasi	A5. Menentukan penyelesaian masalah kontekstual SPLDV	Disajikan sebuah soal cerita yang terkait dengan percakapan antara dua saudara mengenai umur	4

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN Suska Riau
Undang-Undang
gian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
tuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
ugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
n dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	menggunakan metode substitusi.	dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal (*inferensi*)	dengan metode substitusi.	mereka. Diketahui bahwa salah satu dari mereka lebih tua beberapa tahun dibandingkan yang satunya, serta diketahui jumlah umur mereka berdua. Dari informasi yang diperoleh, siswa dapat menentukan umur mereka saat ini. Selanjutnya, siswa dapat menarik Kesimpulan yang tepat tentang bagaimana umur mereka akan berubah beberapa tahun ke depan.	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Undang-Undang
gian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
tuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
ugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
n dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN I. 2

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS

Sekolah : **SMP N 23 Pekanbaru**
Mata Pelajaran : **Matematika**
Kelas/Semester : **VIII/Ganjil**
Materi Pokok : **SPLDV**
Jumlah Soal : **4 Butir Soal *Essay***
Alokasi Waktu : **2 x 40 Menit**

Petunjuk :

1) Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2) Tulislah identitas dengan lengkap pada lembar jawaban Anda.
3) Bacalah soal dengan cermat dan teliti sebelum menjawabnya.
4) Kerjakan soal yang kamu anggap mudah terlebih dahulu.
5) Tidak diperkenankan membuka catatan dalam bentuk apa pun dan bekerja sama dengan orang lain.
6) Jika ada soal yang kurang jelas, silakan bertanya pada pengawas.
7) Periksa lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal-soal berikut ini :

1) Aisyah membeli 5 mukena dan 8 sajadah untuk disumbangkan ke Masjid Al-Hamdulillah seharga Rp550.000,00. Sedangkan Zainab membeli 2 Mukena dan 5 sajadah untuk disumbangkan ke Masjid Al-Ikhlas Rp270.000,00. Buatlah soal cerita tersebut dalam bentuk model matematika persamaan linier dua variabel!
2) Di sebuah kedai bakmi dan bakso, terdapat dua keluarga yang memesan makanan. Keluarga pertama membayar $Rp.86.000{,}00.$ untuk 3 porsi bakmi dan 2 porsi bakso, sementara keluarga kedua membayar $Rp.120.000{,}00.$ untuk 4 porsi bakmi dan 3 porsi bakso. Berdasarkan informasi tersebut, hitunglah harga satu porsi bakmi dan satu porsi bakso. Selanjutnya, buatlah

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

perhitungan untuk menentukan apakah uang sebesar Rp 100.000,00. cukup bagi Dedi dan teman-temannya untuk membeli 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso. Jika tidak cukup, berapa uang tambahan yang diperlukan?

3) Pada suatu tes matematika, Ali diberikan soal sebagai berikut :

Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel tersebut dengan menggunakan metode eliminasi :

- $2x + 3y = 18$
- $4x + y = 16$

Ali menjawab,

Langkah 1:	Langkah 2:
Mengeliminasi nilai y :	Mengeliminasi nilai x :
$2x + 3y = 18 \mid \times 1 \mid 2x + 3y = 18$	$2x + 3y = 18 \mid \times 2 \mid 2x + 6y = 36$
$4x + \ y = 16 \mid \times 3 \mid 12x + 3y = 48$	$4x + \ y = 16 \mid \times 1 \mid 4x + y \ \ = 16$
$-$	$-$
$-10x = -30$	$5y = 20$
$x = \frac{-30}{-10}$	$y = \frac{20}{5}$
$x = -3$	$y = 4$

Jadi, Ali menuliskan bahwa eliminasi dari kedua persamaan tersebut adalah nilai $x = -3 \ \ y = 16$ Apakah langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali sudah benar? Buatlah alasanmu!

4) Suatu ketika, dua saudara, Marzuki dan Ismail, berbicara tentang umur mereka. Marzuki mengatakan bahwa saat ini, umur Ismail adalah 4 tahun lebih tua darinya. Jika jumlah umur mereka berdua saat ini adalah 36 tahun, tentukan umur Marzuki dan Ismail saat ini. Dari informasi yang diperoleh, buat sebuah Kesimpulan yang tepat tentang bagaimana umur mereka akan berubah 5 tahun ke depan?

SELAMAT MENGERJAKAN

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
Perpustakaan UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Perpustakaan UIN Suska Riau

	bakmi dan 2 porsi bakso, sementara keluarga kedua membayar $Rp.120.000$ untuk 4 porsi bakmi dan 3 porsi bakso. Berdasarkan informasi tersebut, hitunglah harga satu porsi bakmi dan satu porsi bakso. Selanjutnya, buatlah perhitungan untuk menentukan apakah uang sebesar Rp 100.000 cukup bagi Dedi dan teman-temannya untuk membeli 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso. Jika tidak cukup, berapa uang tambahan yang diperlukan?	• Membayar Rp 120.000 • Memesan 4 porsi bakmi dan 3 porsi bakso **Ditanya:** Harga satu porsi bakmi dan satu porsi bakso, dan apakah uang sebesar Rp 100.000 cukup bagi Dedi dan teman-temannya untuk membeli 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso? **Jawaban :** Misalkan : x = harga satu porsi bakmi y = harga satu porsi bakso Dari informasi yang diberikan, kita dapat membentuk dua persamaan linear: • $3x + 2y = 86.000 \quad \ldots.(1)$ • $4x + 3y = 120.000 \quad \ldots.(2)$ **Menyelesaikan persamaan dengan menggunakan metode eliminasi :** Kalikan persamaan pertama dengan 3 dan persamaan kedua dengan 2, kemudian kurangkan: • $9x + 6y = 258.000$ • $8x + 6y = 240.000$ • $x = 18.000$ **Substitusikan nilai x ke salah satu persamaan (misalnya persamaan pertama):** $3(18.000) + 2y = 86.000$ $y = 16.000$ Jadi, harga satu porsi bakmi adalah $Rp18.000,00$ dan harga satu porsi bakso adalah $Rp16.000,00$.	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Penggunaan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Dilarang merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang memperbanyak dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
Penggunaan untuk kepentingan komersial harus mendapatkan izin tertulis dari UIN Suska Riau.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

		Memeriksa Cukup Tidaknya Uang: Total harga untuk 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso adalah: $1x + 2y = 1(18.000) + 2(16.000)$ $= 50.000$ Karena $Rp50.000{,}00$ lebih kecil dari $Rp100.000{,}00$, maka uang $Rp100.000{,}00$ sudah cukup untuk membeli 1 porsi bakmi dan 2 porsi bakso.	
Evaluasi	3. Pada suatu tes matematika, Ali diberikan soal sebagai berikut : Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel tersebut dengan menggunakan metode eliminasi : • $2x + 3y = 18$ • $4x + y = 16$ Ali menjawab, Langkah 1: Mengeliminasi nilai y : $2x + 3y = 18 \mid x\,1 \mid 2x + 3y = 18$ $4x + y = 16 \mid x\,3 \mid 12x + 3y = 48$ ---------- $-$ $-10x = -30$ $x = \frac{-30}{-10}$ $x = -3$	**Diketahui :** Langkah penyelesaian ali dalam menyelesaikan soal menggunakan metode eliminasi **Ditanya :** Apakah langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali benar? Berikan alasannya! **Jawaban :** Langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali dalam menyelesaikan sistem persamaan linear benar. Berikut langkah-langkah yang benar: Langkah 1 (Mengeliminasi y): $2x + 3y = 18 \mid x\,1 \mid 2x + 3y = 18$ $4x + y = 16 \mid x\,3 \mid 12x + 3y = 48$ ---------- $-$ $-10x = -30$ $x = \frac{-30}{-10}$ $x = 3$	4

	Langkah 2: Mengeliminasi nilai x : $2x + 3y = 18 \mid x2 \mid 2x + 6y = 36$ $4x + \ y = 16 \mid x\ 1 \mid 4x + y \ \ = 16$ ---------- $-$ $5y = 20$ $y = \frac{20}{5}$ $y = 4$ Jadi, Ali menuliskan bahwa eliminasi dari kedua persamaan tersebut adalah nilai $x = -3 \ \ y = 16$ Apakah langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali sudah benar? Buatlah alasanmu!	Langkah 2: Mengeliminasi nilai x : $2x + 3y = 18 \mid x\ 4 \mid 8x + 12y = 72$ $4x + \ y = 16 \mid x\ 2 \mid 8x + 2y \ \ = 32$ ---------- $-$ $10y = 40$ $y = \frac{40}{10}$ $y = 4$ Jadi hasil eliminasi yang benar adalah $x = 3$ dan $y = 4$. Meskipun Ali menemukan y=4 dengan benar namun di langkah sebelumnya ali melakukan kesalahan seharusnya persamaan pertama dikali dengan 4 dan persamaan kedua dikalikan dengan dua. kesalahan juga terjadi dalam perhitungan nilai x di eliminasi nilai y membuat hasil akhir yang ditulis Ali salah. Seharusnya, setelah menyelesaikan kedua langkah, Ali seharusnya mendapatkan $x = 3$ dan $y = 4$. Dengan demikian, jawaban Ali $x = -3$ dan $y = 16$ tidak benar. Jadi, langkah-langkah yang dilakukan oleh Ali tidak benar karena terdapat kesalahan dalam perhitungan nilai.	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN Suska Riau
Undang-Undang
...gian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
...tuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
...ugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
...dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyalin atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Inferensi	4. Suatu ketika, dua saudara, Marzuki dan Ismail, berbicara tentang umur mereka. Marzuki mengatakan bahwa saat ini, umur Ismail adalah 4 tahun lebih tua darinya. Jika jumlah umur mereka berdua saat ini adalah 36 tahun, tentukan umur Marzuki dan Ismail saat ini. Dari informasi yang diperoleh, buat sebuah Kesimpulan yang tepat tentang bagaimana umur mereka akan berubah 5 tahun ke depan?	**Diketahui :** • Umur Ismail adalah 4 tahun lebih tua dari Marzuki • Jumlah umur Marzuki dan Ismail adalah 36 tahun **Ditanya :** Berapa umur Marzuki dan Ismail saat ini dan bagaimana umur mereka akan berubah 5 tahun ke depan? **Jawaban :** Misalkan : • x = umur Marzuki sekarang • y = umur Ismail sekarang Dari informasi yang diberikan, kita bisa membuat dua persamaan: 5. Persamaan selisih umur: $y = x + 4$ (Karena Ismail 4 tahun lebih tua dari Marzuki) 6. Persamaan jumlah umur: $x + y = 36$ **Menyelesaikan Persamaan** Kita akan menggunakan metode substitusi untuk menyelesaikan persamaan ini. • **Substitusi s dalam persamaan kedua:** Karena $y = x + 4$, kita substitusikan y dalam persamaan $x + y = 36$ $x + (x + 4) = 36$ • **Sederhanakan persamaan:** $2x + 4 = 36$	4

		$2x = 36 - 4$ $2x = 32$ $x = 16$ **Mencari nilai y:** Substitusikan nilai x ke persamaan $y = x + 4$ $y = 16 + 4$ $y = 20$ Jadi, umur Marzuki sekarang adalah 16 tahun dan umur Ismail sekarang adalah 20 tahun. **Bagaimana umur mereka 5 tahun ke depan?** • Umur Marzuki 5 tahun ke depan: $16 + 5 = 21\ tahun$ • Umur Ismail 5 tahun ke depan: $20 + 5 = 25\ tahun$ **Kesimpulan :** Berdasarkan perhitungan, umur Marzuki saat ini adalah 16 tahun dan umur Ismail adalah 20 tahun. Lima tahun ke depan, umur Marzuki akan menjadi 21 tahun dan umur Ismail akan menjadi 25 tahun. Meskipun usia mereka bertambah, selisih umur mereka tetap 4 tahun. Ini menunjukkan bahwa selisih umur antara dua orang akan selalu konstan, tidak peduli berapa pun usia mereka.	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN Suska Riau
Undang-Undang
...gian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
...tuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
...ugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
...n dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

LAMPIRAN I. 4

HASIL *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	**Kode**	**Nilai**	**No**	**Kode**	**Nilai**
1	E-001	14	1	K-001	13
2	E-002	9	2	K-002	12
3	E-003	12	3	K-003	14
4	E-004	14	4	K-004	10
5	E-005	13	5	K-005	11
6	E-006	12	6	K-006	9
7	E-007	15	7	K-007	10
8	E-008	13	8	K-008	12
9	E-009	9	9	K-009	8
10	E-010	12	10	K-010	10
11	E-011	13	11	K-011	8
12	E-012	11	12	K-012	8
13	E-013	13	13	K-013	7
14	E-014	14	14	K-014	11
15	E-015	12	15	K-015	11
16	E-016	15	16	K-016	9
17	E-017	13	17	K-017	10
18	E-018	12	18	K-018	14
19	E-019	10	19	K-019	9
20	E-020	13	20	K-020	7
21	E-021	11	21	K-021	11
22	E-022	14	22	K-022	14
23	E-023	16	23	K-023	13
24	E-024	13	24	K-024	13
25	E-025	16	25	K-025	13
26	E-026	12	26	K-026	10
27	E-027	11	27	K-027	12
28	E-028	14	28	K-028	14
29	E-029	12	29	K-029	10
30	E-030	14	30	K-030	9
31	E-031	13	31	K-031	12
32	E-032	10	32	K-032	10
33	E-033	13	33	K-033	14
34	E-034	11	34	K-034	10
35	E-035	15	35	K-035	9
36	E-036	11	36	K-036	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.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN I. 5

UJI NORMALITAS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	Kode	Nilai
1	E-001	14
2	E-002	9
3	E-003	12
4	E-004	14
5	E-005	13
6	E-006	12
7	E-007	15
8	E-008	13
9	E-009	9
10	E-010	12
11	E-011	13
12	E-012	11
13	E-013	13
14	E-014	14
15	E-015	12
16	E-016	15
17	E-017	13
18	E-018	12
19	E-019	10
20	E-020	13
21	E-021	11
22	E-022	14
23	E-023	16
24	E-024	13
25	E-025	16
26	E-026	12
27	E-027	11
28	E-028	14
29	E-029	12
30	E-030	14
31	E-031	13
32	E-032	10
33	E-033	13
34	E-034	11
35	E-035	15
36	E-036	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.

UJI NORMALITAS POSTTEST SISWA KELAS EKSPERIMEN

1. Hipotesis

   H_0 = Data tidak berdistribusi normal

   H_a = Data tidak berdistribusi normal

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

   Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas

   Nilai terbesar (X_{max}) = 16

   Nilai terkecil (X_{min}) = 9

   Rentangan (R) = $(X_{max}) - (X_{min})$ = 16 – 9 = 7

   Banyak Kelas (BK) = 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log (36)

   = 1 + 3,3 (1,556) = 6,1358 ≈ 6

   Panjang Kelas = $\frac{R}{BK} = \frac{5}{6} = 0{,}833 \approx 1$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN

No	Interval	f	X_i	X_i^2	fX_i	fX_i^2
1	9	2	9	81	18	162
2	10	2	10	100	20	200
3	11	5	11	121	55	605
4	12	7	12	144	84	1008
5	13	9	13	169	117	1521
6	14	6	14	196	84	1176
7	15	3	15	225	45	675
8	16	2	16	256	32	512
Jumlah		**36**	**69**	**1292**	**455**	**5859**

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

   a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{455}{36} = 12{,}639$$

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

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{36(5859) - (455)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{210924 - (207025)}{36(35)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{3899}{1260}}$$

$$SD_x = \sqrt{3{,}094}$$

$$SD_x = 1{,}759$$

c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:,8,5 ; 9,5; 10,5; 11,5; 12,5; 13,5; 14,5, 15,5, 16,5.

d. Mencari nilai Z_{-score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{8{,}5 - 12{,}639}{1{,}759} = -2{,}35$$

$$Z_2 = \frac{9{,}5 - 12{,}639}{1{,}759} = -1{,}78$$

$$Z_3 = \frac{10{,}5 - 12{,}639}{1{,}759} = -1{,}22$$

$$Z_4 = \frac{11{,}5 - 12{,}639}{1{,}759} = -0{,}65$$

$$Z_5 = \frac{12{,}5 - 12{,}639}{1{,}759} = -0{,}08$$

$$Z_6 = \frac{13{,}5 - 12{,}639}{1{,}759} = 0{,}49$$

$$Z_7 = \frac{14{,}5 - 12{,}639}{1{,}759} = 1{,}06$$

$$Z_8 = \frac{15{,}5 - 12{,}639}{1{,}759} = 1{,}63$$

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

$$Z_9 = \frac{16{,}5-12{,}639}{1{,}759} = 2{,}19$$

e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_{-Score}	Luas 0-Z dari tabel kurva normal
-2,35	0,0096
-1,78	0,0375
-1,22	0,1112
-0,65	0,2578
-0,08	0,4681
0,49	0,1879
1,06	0,3554
1,63	0,4484
2,19	0,4857

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = luas\ daerah \times N$

Luas Daerah	$\boldsymbol{f_h = luas\ daerah \times N}$
$\lvert 0{,}0096 - 0{,}0375 \rvert = 0{,}0279$	$0{,}0279 \times 36 = 1{,}0044$
$\lvert 0{,}0375 - 0{,}1112 \rvert = 0{,}0737$	$0{,}0737 \times 36 = 2{,}6532$
$\lvert 0{,}1112 - 0{,}2578 \rvert = 0{,}1466$	$0{,}1466 \times 36 = 5{,}2776$
$\lvert 0{,}2578 - 0{,}4681 \rvert = 0{,}2103$	$0{,}2103 \times 36 = 7{,}5708$
$\lvert 0{,}4681 - 0{,}1879 \rvert = 0{,}2802$	$0{,}2802 \times 36 = 10{,}0872$
$\lvert 0{,}1879 - 0{,}3554 \rvert = 0{,}1675$	$0{,}1675 \times 36 = 6{,}0300$
$\lvert 0{,}3554 - 0{,}4484 \rvert = 0{,}0930$	$0{,}0930 \times 36 = 3{,}3480$
$\lvert 0{,}4484 - 0{,}4857 \rvert = 0{,}0373$	$0{,}0373 \times 36 = 1{,}3428$

g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

No	Interval	BK	Z_{-Score}	Luas 0 – Z	Luas Daerah	N	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	9	8,5	-2,35	0,0096	0,0279	36	1,004	2	0,986877
2	10	9,5	-1,78	0,0375	0,0737	36	2,653	2	0,160813
3	11	10,5	-1,22	0,1112	0,1466	36	5,278	5	0,014602
4	12	11,5	-0,65	0,2578	0,2103	36	7,571	7	0,043035
5	13	12,5	-0,08	0,4681	0,2802	36	10,087	9	0,117179
6	14	13,5	0,49	0,1879	0,1675	36	6,030	6	0,000149
7	15	14,5	1,06	0,3554	0,093	36	3,348	3	0,036172
8	16	15,5	1,63	0,4484	0,0373	36	1,343	2	0,32165
		16,5	2,19	0,4857	**Jumlah**		32,62	36	**1,3227**

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 8 - 1 = 7$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 12{,}017$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

   Jika $\chi^2{}_{hitung} \geq \chi^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

   Jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

   Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ yaitu $1{,}3227 \leq 12{,}017$ 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.
© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN I. 6

UJI NORMALITAS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

SISWA KELAS KONTROL

No	Kode	Nilai
1	K-001	13
2	K-002	12
3	K-003	14
4	K-004	10
5	K-005	11
6	K-006	9
7	K-007	10
8	K-008	12
9	K-009	8
10	K-010	10
11	K-011	8
12	K-012	8
13	K-013	7
14	K-014	11
15	K-015	11
16	K-016	9
17	K-017	10
18	K-018	14
19	K-019	9
20	K-020	7
21	K-021	11
22	K-022	14
23	K-023	13
24	K-024	13
25	K-025	13
26	K-026	10
27	K-027	12
28	K-028	14
29	K-029	10
30	K-030	9
31	K-031	12
32	K-032	10
33	K-033	14
34	K-034	10
35	K-035	9
36	K-036	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.

UJI NORMALITAS POSTTEST SISWA KELAS KONTROL

1. Hipotesis

   H_0 = Data tidak berdistribusi normal

   H_a = Data tidak berdistribusi normal

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

   Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas

   Nilai terbesar (X_{max}) = 14

   Nilai terkecil (X_{min}) = 7

   Rentangan (R) = $(X_{max}) - (X_{min})$ = 14 – 7 = 7

   Banyak Kelas (BK) = 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log (36)

   = 1 + 3,3 (1,556) = 6,1358 ≈ 6

   Panjang Kelas = $\frac{R}{BK} = \frac{7}{6} = 1{,}141 \approx 1$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS KONTROL

No	Interval	f	X_i	$X_i{}^2$	fX_i	$fX_i{}^2$
1	7	2	7	49	14	98
2	8	3	8	64	24	192
3	9	5	9	81	45	405
4	10	8	10	100	80	800
5	11	4	11	121	44	484
6	12	4	12	144	48	576
7	13	5	13	169	65	845
8	14	5	14	196	70	980
Jumlah		**36**	**57**	**924**	**390**	**4380**

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

   a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{390}{36} = 10{,}833$$

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

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{36(4380) - (390)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{157680 - (152100)}{36(35)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{5580}{1260}}$$

$$SD_x = \sqrt{4{,}429}$$

$$SD_x = 2{,}104$$

c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 6,5; 7,5; 8,5 ; 9,5; 10,5; 11,5; 12,5; 13,5; 14,5.

d. Mencari nilai Z_{-score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{6{,}5 - 10{,}833}{2{,}104} = -2{,}06$$

$$Z_2 = \frac{7{,}5 - 10{,}833}{2{,}104} = -1{,}58$$

$$Z_3 = \frac{8{,}5 - 10{,}833}{2{,}104} = -1{,}11$$

$$Z_4 = \frac{9{,}5 - 10{,}833}{2{,}104} = -0{,}63$$

$$Z_5 = \frac{10{,}5 - 10{,}833}{2{,}104} = -0{,}16$$

$$Z_6 = \frac{11{,}5 - 10{,}833}{2{,}104} = 0{,}32$$

$$Z_7 = \frac{12{,}5 - 10{,}833}{2{,}104} = 0{,}79$$

$$Z_8 = \frac{13{,}5 - 10{,}833}{2{,}104} = 1{,}27$$

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

$$Z_9 = \frac{14{,}5-10{,}833}{2{,}104} = 1{,}74$$

e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_{-Score}	Luas 0-Z dari tabel kurva normal
-2,06	0,0197
-1,58	0,0571
-1,11	0,1335
-0,63	0,2643
-0,16	0,4404
0,32	0,6255
0,79	0,7852
1,27	0,898
1,74	0,9591

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = luas\ daerah \times N$

Luas Daerah	$\boldsymbol{f_h = luas\ daerah \times N}$
$\lvert 0{,}0197 - 0{,}0571 \rvert = 0{,}0374$	$0{,}0374 \times 36 = 1{,}3464$
$\lvert 0{,}0571 - 0{,}1335 \rvert = 0{,}0764$	$0{,}0764 \times 36 = 2{,}7504$
$\lvert 0{,}1335 - 0{,}2643 \rvert = 0{,}1308$	$0{,}1308 \times 36 = 4{,}7088$
$\lvert 0{,}2643 - 0{,}4404 \rvert = 0{,}1761$	$0{,}1761 \times 36 = 6{,}3396$
$\lvert 0{,}4404 - 0{,}6255 \rvert = 0{,}1851$	$0{,}1851 \times 36 = 6{,}6636$
$\lvert 0{,}6255 - 0{,}7852 \rvert = 0{,}1597$	$0{,}1597 \times 36 = 5{,}7492$
$\lvert 0{,}7852 - 0{,}8980 \rvert = 0{,}1128$	$0{,}1128 \times 36 = 4{,}0608$
$\lvert 0{,}8980 - 0{,}9591 \rvert = 0{,}0611$	$0{,}0611 \times 36 = 2{,}1996$

g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

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

No	Interval	BK	Z_{-Score}	Luas 0 – Z	Luas Daerah	N	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	7	6,5	-2,06	0,0197	0,0374	36	1,346	2	0,317285
2	8	7,5	-1,58	0,0571	0,0764	36	2,750	3	0,022651
3	9	8,5	-1,11	0,1335	0,1308	36	4,709	5	0,018008
4	10	9,5	-0,63	0,2643	0,1761	36	6,340	8	0,434874
5	11	10,5	-0,16	0,4404	0,1851	36	6,664	4	1,064705
6	12	11,5	0,32	0,6255	0,1597	36	5,749	4	0,532196
7	13	12,5	0,79	0,7852	0,1128	36	4,061	5	0,217222
8	14	13,5	1,27	0,898	0,0611	36	2,200	5	3,565303
		14,5	1,74	0,9591	**Jumlah**		33,82	36	**2,3897**

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 8 - 1 = 7$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 12{,}017$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

   Jika $\chi^2{}_{hitung} \geq \chi^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

   Jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

   Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $\chi^2{}_{hitung} \leq \chi^2{}_{tabel}$ yaitu $2{,}3897 \leq 12{,}017$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

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

LAMPIRAN I. 7

UJI HOMOGEN NILAI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	**Kode**	**Nilai**	**No**	**Kode**	**Nilai**
1	E-001	14	1	K-001	13
2	E-002	9	2	K-002	12
3	E-003	12	3	K-003	14
4	E-004	14	4	K-004	10
5	E-005	13	5	K-005	11
6	E-006	12	6	K-006	9
7	E-007	15	7	K-007	10
8	E-008	13	8	K-008	12
9	E-009	9	9	K-009	8
10	E-010	12	10	K-010	10
11	E-011	13	11	K-011	8
12	E-012	11	12	K-012	8
13	E-013	13	13	K-013	7
14	E-014	14	14	K-014	11
15	E-015	12	15	K-015	11
16	E-016	15	16	K-016	9
17	E-017	13	17	K-017	10
18	E-018	12	18	K-018	14
19	E-019	10	19	K-019	9
20	E-020	13	20	K-020	7
21	E-021	11	21	K-021	11
22	E-022	14	22	K-022	14
23	E-023	16	23	K-023	13
24	E-024	13	24	K-024	13
25	E-025	16	25	K-025	13
26	E-026	12	26	K-026	10
27	E-027	11	27	K-027	12
28	E-028	14	28	K-028	14
29	E-029	12	29	K-029	10
30	E-030	14	30	K-030	9
31	E-031	13	31	K-031	12
32	E-032	10	32	K-032	10
33	E-033	13	33	K-033	14
34	E-034	11	34	K-034	10
35	E-035	15	35	K-035	9
36	E-036	11	36	K-036	13

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

No	Interval	f	X_i	X_i^2	fX_i	fX_i^2
1	9	2	9	81	18	162
2	10	2	10	100	20	200
3	11	5	11	121	55	605
4	12	7	12	144	84	1008
5	13	9	13	169	117	1521
6	14	6	14	196	84	1176
7	15	3	15	225	45	675
8	16	2	16	256	32	512
Jumlah		**36**	**69**	**1292**	**455**	**5859**

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{455}{36} = 12{,}639$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{36(5859) - (455)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{210924 - (207025)}{36(35)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{3899}{1260}}$$

$$SD_x = \sqrt{3{,}094}$$

$$SD_x = 1{,}759$$

c. Varians $(S_{x^2}) = (SD_x)^2 = (1{,}759\ )^2 = 3{,}0941$

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

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR POSTTEST KELAS KONTROL

No	Interval	f	X_i	X_i^2	fX_i	fX_i^2
1	7	2	7	49	14	98
2	8	3	8	64	24	192
3	9	5	9	81	45	405
4	10	8	10	100	80	800
5	11	4	11	121	44	484
6	12	4	12	144	48	576
7	13	5	13	169	65	845
8	14	5	14	196	70	980
Jumlah		**36**	**57**	**924**	**390**	**4380**

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{390}{36} = 10{,}833$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{36(4380) - (390)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{157680 - (152100)}{36(35)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{5580}{1260}}$$

$$SD_x = \sqrt{4{,}429}$$

$$SD_x = 2{,}104$$

c. Varians $(S_{x^2}) = (SD_x)^2 = (2{,}104)^2 = 4{,}429$

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

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

NILAI VARIANS BESAR DAAN KECIL

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S	3,094	4,429
N	36	36

Mencari nilai F_{hitung} sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{Varians\ terbesar}{Varians\ terkecil} = \frac{4{,}429}{3{,}094} = 1{,}431$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} sebagai berikut:

$df_{pembilang} = n - 1 = 36 - 1 = 35$

$df_{pembilang} = n - 1 = 36 - 1 = 35$

Taraf signifikansi $\alpha = 0{,}05$ diperoleh nilai $F_{tabel} = 1{,}757$

Karena $F_{hitung} = 1{,}431$ dan $F_{tabel} = 1{,}757$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1{,}431 < 1{,}757$ sehingga dapat disimpulkan data nilai *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol varians-varians adalah **homogen.**

LAMPIRAN I. 8

PENGELOMPOKAN NILAI POSTTEST BERDASARKAN ANGKET

ADVERSITY QUOETIENT

No	Kelas	Tinggi	*Posttest*	Sedang	*Posttest*	Rendah	*Posttest*
1	EKSPERIMEN	E-006	**12**	E-001	**14**	E-009	**9**
2		E-007	**15**	E-002	**9**	E-021	**11**
3		E-010	**12**	E-003	**12**		
4		E-016	**15**	E-004	**14**		
5		E-025	**16**	E-005	**13**		
6		E-026	**12**	E-008	**13**		
7		E-030	**14**	E-011	**13**		
8		E-031	**13**	E-012	**11**		
9				E-013	**13**		
10				E-014	**14**		
11				E-015	**12**		
12				E-017	**13**		
13				E-018	**12**		
14				E-019	**10**		
15				E-020	**13**		
16				E-022	**14**		
17				E-023	**16**		
18				E-024	**13**		
19				E-027	**11**		
20				E-028	**14**		
21				E-029	**12**		
22				E-032	**10**		
23				E-033	**13**		
24				E-034	**11**		
25				E-035	**15**		
26				E-036	**11**		

No	Kelas	Tinggi	*Posttest*	Sedang	*Posttest*	Rendah	*Posttest*
1		K-005	**11**	K-001	**13**	K-011	**8**
2		K-008	**12**	K-002	**12**	K-020	**7**
3		K-023	**13**	K-003	**14**	K-027	**12**
4		K-024	**13**	K-004	**10**	K-029	**10**
5		K-036	**13**	K-006	**9**	K-031	**12**
6				K-007	**10**		
7				K-009	**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.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

8	KONTROL			K-010	**10**		
9				K-012	**8**		
10				K-013	**7**		
11				K-014	**11**		
12				K-015	**11**		
13				K-016	**9**		
14				K-017	**10**		
15				K-018	**14**		
16				K-019	**9**		
17				K-021	**11**		
18				K-022	**14**		
19				K-025	**13**		
20				K-026	**10**		
21				K-028	**14**		
22				K-030	**9**		
23				K-032	**10**		
24				K-033	**14**		
25				K-034	**10**		
26				K-035	**9**		

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN I. 9

UJI HIPOTESIS ANOVA DUA ARAH

Model Pembelajaran	*Adversity Quotient*							
	A1B1	A1B2	A1B3	Total	$(A1B1)^2$	$(A1B2)^2$	$(A1B3)^2$	Total
Problem Based Learning	**12**	**14**	**9**		144	196	81	
	15	**9**	**11**		225	81	121	
	12	**12**			144	144		
	15	**14**			225	196		
	16	**13**			256	169		
	12	**13**			144	169		
	14	**13**			196	169		
	13	**11**			169	121		
		13				169		
		14				196		
		12				144		
		13				169		
		12				144		
		10				100		
		13				169		
		14				196		
		16				256		
		13				169		
		11				121		
		14				196		
		12				144		

		10				100		
		13				169		
		11				121		
		15				225		
		11				121		
Jumlah	109	326	20	455	1503	4154	202	5859
Model Pembelajaran	*Adversity Quotient*							
	A2B1	A2B2	A2B3	Total	$(A2B1)^2$	$(A2B2)^2$	$(A3B3)^2$	Total
Langsung	**11**	**13**	**8**		121	169	64	
	12	**12**	**7**		144	144	49	
	13	**14**	**12**		169	196	144	
	13	**10**	**10**		169	100	100	
	13	**9**	**12**		169	81	144	
		10				100		
		8				64		
		10				100		
		8				64		
		7				49		
		11				121		
		11				121		
		9				81		
		10				100		
		14				196		
		9				81		
		11				121		
		14				196		
		13				169		

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak cipta milik UIN Suska Riau
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyebarluaskan dan mendistribusikan tanpa izin UIN Suska Riau
2. Dilarang memperbanyak karya tulis ini untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
3. Dilarang mengomersialkan karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
4. Dilarang menggunakan karya tulis ini dalam bentuk apapun yang merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
5. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
6. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

		10				100		
		14				196		
		9				81		
		10				100		
		14				196		
		10				100		
		9				81		
Jumlah	62	279	49	390	772	3107	501	4380
	171	605	69	845	2275	7261	703	10239

UIN SUSKA RIAU
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyebarluaskan seluruh atau sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang 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.

1. Dari tabel dapat diketahui

$A_1 = 455$	$q = 3$
$A_2 = 390$	$nA_1B_1 = 8$
$B_1 = 171$	$nA_1B_2 = 26$
$B_2 = 605$	$nA_1B_3 = 2$
$B_3 = 69$	$nA_2B_1 = 5$
$G = 845$	$nA_2B_2 = 26$
Total $X^2 = 10239$	$nA_2B_3 = 5$
$p = 2$	$N = 72$

2. Perhitungan derajat kebebasan

$$dkJK_t = N - 1 = 72 - 1 = 71$$

$$dkJK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 6 - 1 = 5$$

$$dkJK_d = N - pq = 72 - 6 = 66$$

$$dkJK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dkJK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dkJK_{AB} = dk\,JK_A \times dk\,JK_B = 1 \times 2 = 2$$

3. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

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

$$= 10239 - \frac{(845)^2}{72}$$

$$= 10239 - \frac{714025}{72}$$

$$= 10239 - 9917{,}014 = 321{,}986$$

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

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

$$= \left(\frac{109^2}{8} + \frac{326^2}{26} + \frac{20^2}{2} + \frac{62^2}{5} + \frac{279^2}{26} + \frac{49^2}{5}\right) - \frac{(845)^2}{72}$$

$$= 1485{,}125 + 4087{,}538 + 200 + 768{,}8 + 2993{,}885 + 480{,}2 - 9917{,}014$$

$$= 10015{,}548 - 9917{,}014$$

$$= 98{,}534$$

$$JK_d = JK_t - JK_a = 321{,}986 - 98{,}534 = 223{,}452$$

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

$$= \left(\frac{455^2}{36} + \frac{390^2}{36}\right) - \frac{(845)^2}{72}$$

$$= 5750{,}694 + 4225 - 9917{,}014$$

$$= 9975{,}694 - 9917{,}014$$

$$= 58{,}681$$

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

$$= \left(\frac{171^2}{13} + \frac{605^2}{52} + \frac{69^2}{7}\right) - \frac{(845)^2}{72}$$

$$= 2249{,}308 + 7038{,}942 + 680{,}143 - 9917{,}014$$

$$= 9968{,}393 - 9917{,}014$$

$$= 51{,}379$$

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

$$= 98{,}534 - 58{,}681 - 51{,}379$$

$$= -11{,}525$$

4. Perhitungan Rata-rata Kuadrat

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk\ JK_d} = \frac{223{,}452}{66} = 3{,}386$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk\ JK_A} = \frac{58{,}681}{1} = 58{,}681$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk\ JK_B} = \frac{51{,}379}{2} = 25{,}689$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk\ JK_{AB}} = \frac{-11{,}525}{2} = -5{,}763$$

5. Perhitungan F Rasio

Faktor (A) $F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{58{,}681}{3{,}386} = 17{,}332$

Faktor (B) $F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{25{,}689}{3{,}386} = 7{,}588$

Faktor (AB) $F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{-5{,}763}{3{,}386} = -1{,}702$

TABEL HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	dk	JK	RK	Fh	Fk	Kesimpulan
Antar baris (model) A	1	58,681	58,681	17,332	3,99	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model PBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran langsung.
Antar Kolom (*Adversity Quotient*) B	2	51,379	25,689	7,588	3,13	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, sedang dan rendah.
Interaksi (Model * *Adversity Quotient)* AxB	2	-11,525	-5,763	-1,702	3,13	Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *adversity quotient* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

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

6. Menentukan F_{tabel}

a. Untuk hipotesis pertama didapat $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $17{,}332 > 3{,}99$ dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

b. Untuk hipotesis kedua didapat $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $7{,}588 > 3{,}13$ dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh adversity quotient terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

c. Untuk hipotesis ketiga didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $-1{,}702 < 3{,}13$ dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *adversity quotient* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

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

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

LAMPIRAN J. 1

SKOR PER-INDIKATOR SOAL KELAS EKSPERIMEN

NO	KODE	Butir Soal/ Skor Maksimal				
		1	2	3	4	Jumlah
		4	4	4	4	16
1	S-1	4	4	3	3	14
2	S-2	2	2	2	3	9
3	S-3	4	3	2	3	12
4	S-4	4	4	4	2	14
5	S-5	4	4	2	3	13
6	S-6	4	3	2	3	12
7	S-7	3	4	4	4	15
8	S-8	4	4	2	3	13
9	S-9	2	3	2	2	9
10	S-10	4	3	3	2	12
11	S-11	4	4	2	3	13
12	S-12	3	3	2	3	11
13	S-13	4	4	2	3	13
14	S-14	3	4	3	4	14
15	S-15	4	3	3	2	12
16	S-16	3	4	4	4	15
17	S-17	4	3	3	3	13
18	S-18	3	3	3	3	12
19	S-19	3	2	3	2	10
20	S-20	3	3	4	3	13
21	S-21	3	3	2	3	11
22	S-22	4	4	3	3	14
23	S-23	4	4	4	4	16
24	S-24	3	3	4	3	13
25	S-25	4	4	4	4	16
26	S-26	4	3	2	3	12
27	S-27	3	2	3	3	11
28	S-28	4	4	3	3	14
29	S-29	4	3	3	2	12
30	S-30	3	4	3	4	14
31	S-31	4	3	3	3	13
32	S-32	2	4	2	2	10
33	S-33	4	3	3	3	13

34	S-34	3	3	2	3	11
35	S-35	4	4	3	4	15
36	S-36	3	3	2	3	11
Jumlah		125	121	101	108	455
Rata-rata		3,472	3,361	2,806	3,000	12,639
Skor maksimum		144	144	144	144	576
Presentasi		86,806	84,028	70,139	75,000	78,993

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

LAMPIRAN J. 2

SKOR PER-INDIKATOR SOAL KELAS KONTROL

No	Kode	Butir Soal/ Skor Maksimal				
		1	2	3	4	Jumlah
		4	4	4	4	16
1	S-1	3	3	3	4	13
2	S-2	4	4	3	1	12
3	S-3	4	4	3	3	14
4	S-4	4	3	3	0	10
5	S-5	4	1	4	2	11
6	S-6	2	3	2	2	9
7	S-7	2	0	4	4	10
8	S-8	3	3	2	4	12
9	S-9	2	2	2	2	8
10	S-10	4	2	2	2	10
11	S-11	2	2	2	2	8
12	S-12	3	2	2	1	8
13	S-13	2	2	2	1	7
14	S-14	4	3	2	2	11
15	S-15	4	3	4	0	11
16	S-16	3	2	2	2	9
17	S-17	4	3	0	3	10
18	S-18	4	4	3	3	14
19	S-19	3	2	2	2	9
20	S-20	3	2	2	0	7
21	S-21	4	3	3	1	11
22	S-22	3	4	4	3	14
23	S-23	4	4	3	2	13
24	S-24	4	4	2	3	13
25	S-25	4	4	3	2	13
26	S-26	2	2	4	2	10
27	S-27	3	2	4	3	12
28	S-28	3	4	4	3	14
29	S-29	4	2	2	2	10
30	S-30	3	2	3	1	9
31	S-31	3	2	3	4	12
32	S-32	2	2	3	3	10
33	S-33	4	4	4	2	14

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

34	S-34	2	3	3	2	10
35	S-35	4	0	3	2	9
36	S-36	4	2	4	3	13
Jumlah		117	94	101	78	390
Rata-rata		3,250	2,611	2,806	2,167	10,833
Skor maksimum		144	144	144	144	576
Presentasi		81,250	65,278	70,139	54,167	67,708

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

Lampiran K. 1

DOKUMENTASI PENELITIAN

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

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No 155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web.www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/24604/2024 Pekanbaru,09 Desember 2024
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : ***Pembimbing Skripsi***

Kepada
Yth.
1.Arnida Sari, S.Pd, M.Mat
Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama	:Cili Tia Santika
Nim	:12110521147
Jurusan	:Pendidikan Matematika
Judul	:Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient Siswa Smp/Mts
Waktu	: 6 Bulan Terhitung Dari Tanggal Keluarnya Surat Bimbingan Ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terimakasih.

Wassalam
an. Dekan
Wakil Dekan I

Dr. Zarkasih, M.Ag.
NIP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web.www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/23128/2024 Pekanbaru, 31 Oktober 2024
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : ***Mohon Izin Melakukan PraRiset***

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMPN 23 Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: Cili Tia Santika
NIM	: 12110521147
Semester/Tahun	: VII (Tujuh)/ 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.

Wassalam
a.n. Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
NIP. 19751115 200312 2 001

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

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Alamat : Jl. H. R. Soebrantas Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 21129

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

1. Jenis yang dibimbing :
   a. Seminar usul Penelitian :
   b. Penulisan Laporan Penelitian : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir kritis Matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* Siswa SMP/MTs
2. Nama Pembimbing : Arnida Sari, S.Pd. M.Mat
   a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 198803212023012034
3. Nama Mahasiswa : Cili Tia Santika
4. Nomor Induk Mahasiswa : 12110521147
5. Kegiatan : Bimbingan Skripsi

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1	7 Mei 2024	Bimbingan Bab I		
2	15 Mei 2024	Bimbingan Bab II		
3	22 Mei 2024	Bimbingan Bab III		
4	5 Juni 2024	Bimbingan Bab I, Bab II, Bab III		
5	6 Juni 2024	ACC Proposal diseminarkan		
6	4 November 2024	Bimbingan Instrumen		
7	7 November 2024	ACC Bimbingan Instrumen oleh Dospem		
8	22 April 2025	Bimbingan Bab IV dan Bab V		
9	23 April 2025	Bimbingan Abstrak		
10	28 April 2025	Bimbingan Jurnal		
11	7 Mei 2025	ACC Skripsi		

Pekanbaru, 7 Mei 2025
Pembimbing,

Arnida Sari, S.Pd. M.Mat.
NIP. 198803212023012034

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 23 PEKANBARU
SEKOLAH STANDAR NASIONAL (SSN)
Jalan Garuda Sakti Km. 3 Binawidya Binawidya Kota Pekanbaru, Telp : (0761) – 7875384
NIS : 200620, NSPS : 201096007062, NPSN : 10403912
E-mail : smpnegeri23pekanbaru@gmail.com, Website : http://www.smpn23pekanbaru.sch.id
AKREDITASI A

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PRA RISET

Nomor : 895/SMP.N. 23 TU/XI/2024/ 294.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP Negeri 23 Pekanbaru, berdasarkan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/23128/2024, Tanggal 31 Oktober 2024 dengan ini menerangkan :

Nama	: **Cili Tia Santika**
NIM	: 12010521147
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jenjang Pendidikan	: Strata – 1 (S1) Semester VII (Tujuh) /2024
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Adapun nama tersebut diatas telah melaksanakan Pra Riset tentang Pendidikan Matematika pada SMP Negeri 23 Pekanbaru,untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya guna menyelesaikan Pendidikan Sarjana Strata 1 (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 01 November 2024.
Kepala Sekolah,

Dr. Edi Suhendri, M.Si
NIP 198007072002121005

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar 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
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-23189/Un.04/F.II/PP.00.9/11/2024 Pekanbaru,04 November 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

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: Cili Tia Santika
NIM	: 12110521147
Semester/Tahun	: VII (Tujuh)/ 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 Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient Siswa SMP/MTs
Lokasi Penelitian : SMPN 23 Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (04 November 2024 s.d 04 Februari 2025)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
a.n. Rektor
Dekan

Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP.19650521 199402 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
c. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 23 PEKANBARU
SEKOLAH STANDAR NASIONAL (SSN)
Jalan Garuda Sakti Km. 3 Binawidya Binawidya Kota Pekanbaru, Telp : (0761) – 7875384
NIS : 200620, NSPS : 201096007062, NPSN : 10403912
E-mail : smpnegeri23pekanbaru@gmail.com, Website : http://www.smpn23pekanbaru.sch.id
AKREDITASI A

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 895 / SMP.N 23.TU/XII/2024/

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP Negeri 23 Pekanbaru Provinsi Riau

Nama	: Dr. Edi Suhendri M.Si
NIP	: 19800707 200212 1 005
Pangkat/Golongan	: Pembina Tk.I, IV/b

Berdasarkan Surat Dekan Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Nomor : B-23189/Un.04/F.II/PP.00.9/II/2024, 04 November 2024, tentang Izin Melaksanakan Riset/Penelitian untuk Bahan Skripsi dengan ini menerangkan :

Nama	: **Cili Tia Santika**
NIM	: 12110521147
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jenjang Pendidikan	: Strata – 1 (S1) Semester VII (Tujuh) / 2024
Fakultas /Universitas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Judul Penelitian	: Pengaruh Penerapan *Model Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Adversity Quotient* Siswa SMP/MTs.

Telah Selesai melaksanakan Riset/Penelitian **di SMP Negeri 23 Pekanbaru dari tanggal : 08 November sampai dengan 07 Desember 2024.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan : Di Pekanbaru
Pada Tanggal : 20~~12~~-2024 .

Kepala Sekolah,

Dr. Edi Suhendri M.Si
NIP. 198007072002121005.

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memfotokopi sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
DINAS PENDIDIKAN
Jl. H. Syamsul Bahri No. 8 Kelurahan Sungaisibam Kecamatan Bina Widya
Kode Pos. 28293 Telp. (0761) 42788, 855287 Fax. (0761) 47204
PEKANBARU
website : www.disdikpku.org email :_disdikpku@yahoo.com

Pekanbaru, 19 Desember 2024

Nomor : 800/Disdik.Sekretaris.1/03900/2024

Lampiran : -

Perihal : Izin Melaksanakan Riset / Penelitian

Kepada Yth,
SMP Negeri 23 Pekanbaru

di -

Pekanbaru

Berdasarkan surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru nomor : BL.04.00/Kesbangpol/3289/2024 tanggal 18 Desember 2024 perihal Izin Riset / Penelitian, atas nama :

Nama	: CILI TIA SANTIKA
NIM	: 12110521147
Mahasiswa	: PENDIDIKAN MATEMATIKA UIN SUSKA RIAU
Judul Penelitian	: PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT SISWA SMP/MTS

Pada prinsipnya kami dapat menyetujui yang bersangkutan melaksanakan riset pada SMP Negeri 23 Pekanbaru, sehubungan dengan itu diharapkan agar saudara dapat membantu kelancaran tugas yang bersangkutan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KOTA PEKANBARU
Sekretaris

VEMI HERLIZA, S.STP.,M.H
Pembina Tingkat I/IVb
NIP. 19781031 201407 2 003

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

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

GEDUNG LIMAS KAJANG LANTAI III KOMP. PERKANTORAN PEMKO. PEKANBARU
JL. ABDUL RAHMAN HAMID KOTA PEKANBARU

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/3289/2024

a. Dasar : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik.
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 Tentang Perangkat Daerah.
4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.
5. Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Pekanbaru.

b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/69903 tanggal 5 Novemeber 2024, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

MEMBERITAHUKAN BAHWA :

1.	Nama	: **CILI TIA SANTIKA**
2.	NIM	: 12110521147
3.	Fakultas	: TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4.	Jurusan	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
5.	Jenjang	: S1
6.	Alamat	: DUSUN BERINGIN DESA SUNGAI KUBU KEC. KUBU-ROKAN HILIR
7.	Judul Penelitian	: **PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT SISWA SMP/MTS**
8.	Lokasi Penelitian	: DINAS PENDIDIKAN KOTA PEKANBARU

Untuk Melakukan Penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika Kantor/Lokasi Penelitian, bersedia meninggalkan fhoto copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Melaporkan hasil Penelitian kepada Walikota Pekanbaru c.q Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru, paling lambat 1 (satu) minggu setelah selesai.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 18 Desember 2024

Plt. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU

HADI SANJOYO, AP, M.Si
PEMBINA TINGKAT I
NIP. 19740410 199311 1 001

Tembusan
Yth :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.
2. Yang Bersangkutan.

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

PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **P E K A N B A R U**
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/69903
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-23189/Un.04/F.II/PP.00.9/11/2024 Tanggal 4 November 2024**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama	:	**CILI TIA SANTIKA**
2. NIM / KTP	:	12110521147
3. Program Studi	:	PENDIDIKAN MATEMATIKA
4. Jenjang	:	S1
5. Alamat	:	PEKANBARU
6. Judul Penelitian	:	**PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT SISWA SMP/MTS**
7. Lokasi Penelitian	:	SMP NEGERI 23 PEKANBARU

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 : 5 November 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. Walikota Pekanbaru
   Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas 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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Cili Tia Santika, dilahirkan di Sungai Kubu , pada tanggal 16 Maret 2003, merupakan anak kedua dari Bapak Sabarudin dan Ibu Siti Mariam. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 004 Sungai Kubu dari tahun 2009-2015. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Kubu dari tahun 2015-2018 dan SMA Negeri 1 Kubu dari tahun 2018-2021. Setelah lulus dari SMA, 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 PBUD.

Berkat rahmat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Adversity Quotient* Siswa SMP/MTs"** dan dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah pada tanggal 15 Mei 2025 M/ 17 Dzulqaidah 1446 H dengan IPK 3,62 dengan predikat Sangat Memuaskan dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

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