



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Sus



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
DITINJAU DARI *HABITS OF MIND*
SISWA SMP**



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

RIZKY ANANDA PUTRI

NIM.12110521750

UIN SUSKA RIAU

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



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperanyak 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 MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI *HABITS OF MIND* SISWA SMP

Skripsi

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



OLEH:

RIZKY ANANDA PUTRI

NIM.12110521750

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



UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir kritis Matematis Ditinjau dari *Habits of Mind* Siswa SMP yang ditulis oleh Rizky Ananda Putri dengan NIM. 12110521750 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 27 Rabiul 1447 H
20 Oktober 2025

Menyetujui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ramon Muhandaz, S.Pd., M.Pd.
NIP.19890604 201503 1 008

Pembimbing

Dr. Ade Irma, M.Pd.
NIP. 19870818 202521 2 015

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Habits of Mind* Siswa SMP yang ditulis oleh Rizky Ananda Putri dengan NIM.12110521750 telah diujikan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 22 Desember 2025, skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 10 Rajab 1447 H
30 Desember 2025 M

Mengesahkan:
Sidang Munaqasyah

Penguji I

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

Penguji II

Arnida Sari, S.Pd., M.Mat.

Penguji III

Depi Fitraini, S.Pd., M.Mat.

Penguji IV

Annisah Kurniati, S.Pd.I., M.Pd.





UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizky Ananda Putri
NIM : 12110521750
Tempat/Tgl. Lahir : Dumai, 20 Mei 2003
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi :

“Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir kritis Matematis Ditinjau dari *Habits of Mind* Siswa SMP”

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 tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 20 Oktober 2025
Yang membuat Pernyataan



Rizky Ananda Putri
NIM.12110521750



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillaahu rabbil alamin, puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat beserta salam tak lupa pula penulis hadiahkan kepada Nabi besar Muhammad Shollallaahu 'alaihi wa salaam yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan demikian manusia menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Habits of Mind* Siswa SMP” merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis sebagai manusia biasa memiliki banyak keterbatasan baik segi ilmu maupun pengetahuan, maka dengan tangan terbuka dan hati yang lapang penulis menerima kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan dimasa yang akan datang. Dalam proses penulisan skripsi ini tidak sedikit hambatan, kesulitan dan rintangan yang dihadapi. Namun, berkat bantuan motivasi dan bimbingan serta doa yang tak ternilai dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terimakasih dan

rasa cinta yang sebesar-besarnya kepada Ibunda Yeni Daryani dan Ayahanda Hendri Jhon yang telah mendidik, mendo'akan penulis dalam segala hal yang terbaik serta membantu penulis baik dari segi moral maupun materi selama ini, sehingga penulis bisa menyandang gelar sarjana S1 ini. Serta ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada saudara tersayang abang Ridho Adha Saputra dan adik Nabilah Nur Syakirah yang telah sukarela membantu meluangkan waktu, fikiran dan masukan disaat penulis membutuhkan nasehat dari mereka. Dan juga seluruh keluarga besar yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberi dukungan dan motivasi yang terus mengalir hingga saat ini. Yang selalu melimpahkan kasih sayang dan memberikan semangat serta selalu mendoakan penulis hingga menyelesaikan jenjang perkuliahan ini.

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

1. Ibu Prof. Dr. Leny Nofianti, MS., SE., M.Si, Ak, CA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Prof. H. Raihan, Med., Ph.D selaku Wakil Rektor I, Bapak Dr. Alex Wenda, ST, M.Eg., selaku Wakil Rektor II dan Bapak Dr. Harris Simaremare, M.T., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya, Ibu Dr. Sukma Erni, M.Pd. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd. selaku Wakil Dekan II

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Bapak Dr. H. Jon Pamil, S.Ag., M.A. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Ibu Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Dr. Granita, M.Si., selaku Penasihat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis.
5. Ibu Dr. Ade Irma, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah membagi ilmunya dengan penuh kesabaran, meluangkan waktu dan tenaga dalam membimbing penulis ketika menyusun skripsi ini. Terima kasih juga kepada ibu yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan serta nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi 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 Sodikin, S.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 5 Bathin Solapan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, dan Ibu Roulina Parhusip, S.Pd. selaku guru mata pelajaran Matematika yang telah membantu terlaksananya penelitian serta TU dan seluruh staf SMP Negeri 5 Bathin Solapan. Serta siswa/i kelas VII.A dan VII.D SMP Negeri 5 Bathin



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Solapan selaku kelas yang dijadikan sampel untuk penelitian yang telah bekerja sama dan membantu kelancaran penelitian

Teman penulis Dwi Suchi Rahayu yang telah banyak meluangkan waktu untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini hingga selesai. Ferdiyanti dan Syarla Anazira Putri Salim yang selalu membersamai penulis dari awal perkuliahan sampai terciptanya skripsi ini, dan teman-teman PMT angkatan 2021 yang tidak bisa penulis sebut satu persatu yang tiada henti-hentinya memberikan dukungan, nasehat, kasih sayang, keceriaan, kebersamaan, cinta dan semua hal yang penulis anggap sebagai kado paling berharga selama penulis berada dibangku perkuliahan.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah Subhaanahu wa ta'aala. Aamiin ya Rabbal 'aalamiin.

Pekanbaru, 20 Oktober 2025

Rizky Ananda Putri
NIM. 12110521750



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Alhamdulillahirobbil 'alamin, Bersyukur hamba kepada-Mu Ya Allah Yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Mu kepada hamba. Sujud syukur hanya kepada-Mu yang telah melimpahkan karunia dan ilmu pengetahuan kepada hamba sehingga atas izin-Mu, Akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Semoga ini menjadi karunia yang penuh Ridho-Mu Dalam hidup hamba dan keluarga yang hamba cintai. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada utusan-Mu Baginda Nabi Muhammad Shallahu 'Alaihi Wasallam.

~Ibunda dan Ayahanda Tercinta~

Untuk kedua orang tuaku tercinta, sebagai tanda bakti dan hormat dan rasa terimakasih yang tiada terhingga, ku persembahkan karya kecil ini untuk surgaku Ibunda Yeni Daryani dan cinta pertamaku Ayahanda Hendri Jhon yang tiada henti mendoakan, memberi semangat, nasihat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak terkira dan tak tergantikan hingga ananda selalu tegas menjalani hambatan. Orang tua hebat yang selalu menjadi sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat mama dan ayah bangga dan bahagia, karena kiki sadar selama ini belum bisa berbuat yang lebih.

“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, mak. Terima kasih, ayah. Sehat selalu dan tolong hidup lebih lama lagi ya

~Dosen Pembimbing~

Ibu Dr. Ade Irma, M.Pd., 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.



UIN SUSKA RIAU

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

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Qs. Al-Baqarah: 286)

“Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji , bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Qs. Al-Insyirah: 5-6)

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanku tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanku”

(Umar bin Khattab)

“Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lain”

(HR. Ahmad)

“ It will pass, everything you've gone through it will pass”

(Rachel Vennya)

“Aku membahayakan nyawa ibu untuk lahir ke dunia, jadi tak mungkin aku tidak ada artinya, dan aku membuat ayahku bekerja setiap hari hingga lelah, jadi akan aku pastikan lelahnya tidak sia-sia”

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperanyak 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

ABSTRAK

Rizky Ananda Putri (2025): Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Habits Of Mind* Siswa SMP

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, ditinjau dari aspek *habits of mind*. Metode yang dipakai dalam penelitian ini yaitu eksperimen, dengan desain penelitian berupa *factorial experimental design*. Penelitian diselenggarakan di SMP Negeri 5 Bathin Solapan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik *cluster random sampling*, sehingga kelas VII.A ditetapkan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas VII.D sebagai kelas kontrol. Metode pengumpulan data mencangkup tes, angket, dan observasi. Instrumen yang digunakan meliputi soal tes kemampuan berpikir kritis matematis, angket *habits of mind*, serta lembar observasi. Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji ANOVA dua arah, dapat disimpulkan 1) Terdapat ketidaksamaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar dengan model *discovery learning* dan mereka yang mendapatkan pembelajaran konvensional. 2) Kemampuan berpikir kritis matematis berbeda pada siswa dengan tingkat *habits of mind* tinggi, sedang dan rendah. 3) Tidak ditemukan interaksi antara model pembelajaran dan *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Berdasarkan hal tersebut, menurut keseluruhan diambil suatu kesimpulan bahwa model *discovery learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari *habits of mind* siswa di SMP Negeri 5 Bathin Solapan.

Kata kunci : Berpikir Kritis, *Discovery Learning*, *Habits of Mind*

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya 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

Rizky Ananda Putri (2025): The Effect of Discovery Learning Model toward Students Mathematical Critical Thinking Ability Derived from Their Habits of Mind at Junior High School

This research aimed at analyzing whether there was an effect of Discovery Learning model toward students' mathematical critical thinking ability derived from habits of mind aspects. Experiment method was used in this research with factorial experimental design. This research was conducted at State Junior High School 5 Bathin Solapan at the first semester in the Academic Year of 2025/2026.

The samples were selected by using cluster random sampling technique, so the seventh-grade students of class A were designated as the experimental group, while the students of class D were designated as the control group. The methods of collecting data were test, questionnaire, and observation. The instruments were mathematical critical thinking ability test items, habits of mind questionnaires, and observation sheets. Based on the research findings with two-way ANOVA test, it could be concluded that 1) there was a difference in mathematical critical thinking ability between students taught by using Discovery Learning model and those who were taught by using conventional learning, 2) there was a difference in mathematical critical thinking ability among students with high, medium, and low levels of habits of mind, and 3) there was no interaction between learning model and habits of mind toward mathematical critical thinking ability. Based on this, the overall conclusion was that there was an effect of Discovery Learning model toward students' mathematical critical thinking ability derived from their habits of mind at State Junior High School 5 Bathin Solapan.

Keywords: Critical Thinking, Discovery Learning, Habits of Mind

ملخص

رزقي أنتدا بوترى، (٢٠٢٥): تأثير خوذج التعلم بالاكتشاف على القدرة على التفكير النقدي الرياضي بالنظر إلى عادات التفكير لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة

هذا البحث يهدف إلى تحليل ما إذا كان خوذج التعلم بالاكتشاف يؤثر في القدرة على التفكير النقدي الرياضي لدى التلاميذ بالنظر إلى عادات التفكير. استخدم في هذا البحث المنهج التجريبي بتصميم تجاري عمالي. أُجري البحث في المدرسة المتوسطة الحكومية الخامسة باتين سولايان في الفصل الدراسي الأول من العام الأكاديمي ٢٠٢٦/٢٠٢٥. تم اختيار العينة باستخدام أسلوب العينات العشوائية الطبقية، حيث حدد الصف السابع (أ) كصف تجاري، والصف السابع (د) كصف ضابط. شملت وسائل جمع البيانات الاختبار والاستبانة واللاحظة. أما أدوات البحث فتضمنت أسلمة اختبار القدرة على التفكير النقدي الرياضي، واستبانة عادات التفكير، وأوراق الملاحظة. وبناءً على نتائج البحث باستخدام اختبار أنوفا ثلاني الاتجاه، يمكن استخلاص ما يلي: ١) هناك اختلاف في القدرة على التفكير النقدي الرياضي بين التلاميذ الذين تعلموا بنمذج التعلم بالاكتشاف وأولئك الذين تلقوا تعليماً تقليدياً. ٢) تختلف القدرة على التفكير النقدي الرياضي لدى التلاميذ ذوي عادات التفكير العالية والمتوسطة والمنخفضة. ٣) لم تُلاحظ تفاعلات بين خوذج التعلم وعادات التفكير في تأثيرها على القدرة على التفكير النقدي الرياضي. وبناءً على ذلك، تستنتج النتيجة العامة أن خوذج التعلم بالاكتشاف له تأثير على القدرة على التفكير النقدي الرياضي بالنظر إلى عادات التفكير لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة الحكومية الخامسة باتين سولايان.

الكلمات الأساسية: التفكير النقدي، التعلم بالاكتشاف، عادات التفكير



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERSEMBAHAN.....	viii
MOTTO	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Model <i>Discovery Learning</i>	10
B. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	17
C. <i>Habits of Mind</i>	27
D. Penelitian Relevan	36
E. Definisi Operasional.....	39
F. Hipotesis.....	43
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	44
B. Tempat dan Waktu Penelitian	46
C. Populasi dan Sampel Penelitian	46
D. Variabel Penelitian	48
E. Teknik Pengumpulan Data.....	48
F. Instrumen Penelitian.....	51
G. Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian	55
1. Validitas Butir Soal.....	56



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya 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. Teknik Analisis Data.....	63
I. Prosedur Penelitian.....	72
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	75
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	75
B. Persiapan Penelitian	77
C. Pelaksanaan Pembelajaran	81
D. Hasil Penelitian	88
E. Pembahasan Hasil Penelitian	95
F. Keterbatasan Penelitian	100
BAB V PENUTUP	102
A. Kesimpulan	102
B. Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA	104
LAMPIRAN.....	110
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

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.

DAFTAR TABEL	
Tabel II. 1 Tahapan Model <i>Discovery Learning</i>	12
Tabel II. 2 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis.....	26
Tabel II. 3 Hubungan Komponen-komponen <i>Habits of Mind</i> dengan Indikator <i>Habits of Mind</i>	34
Tabel II. 4 Hubungan Komponen-komponen <i>Habits of Mind</i> dengan Indikator <i>Habits of Mind</i>	42
Tabel III. 1 Desain Data Penelitian Faktorial 2x3.....	45
Tabel III. 2 Skala Angket <i>Habits of mind</i>	54
Tabel III. 3 Kriteria Pengelompokan Berdasarkan Kategori <i>Habits of Mind</i>	54
Tabel III. 4 Kategori Validitas Isi Instrumen	57
Tabel III. 5 Hasil Validitas Isi Aspek Materi Dan Bahasa.....	57
Tabel III. 6 Hasil Validitas Isi Aspek Kontruksi.....	57
Tabel III. 7 Kriteria Reliabilitas Butir Soal.....	61
Tabel III. 8 Kriteria Indeks Kesukaran Soal	62
Tabel III. 9 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	63
Tabel IV. 1 Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan.....	77
Tabel IV. 2 Data siswa SMP Negeri 5 Bathin Solapan.....	77
Tabel IV. 3 Hasil Validitas Soal Uji Coba.....	78
Tabel IV. 4 Hasil Validitas Angket Uji Coba	79
Tabel IV. 5 Hasil Daya Pembeda Soal Uji Coba	80
Tabel IV. 6 Hasil Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	81
Tabel IV. 7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal	81
Tabel IV. 8 Rekapitulasi Aktivitas Guru dan Siswa	88
Tabel IV. 9 Kriteria Pengelompokan <i>Habits Of Mind</i> Siswa.....	89
Tabel IV. 10 Hasil <i>Pretest</i> Kelas VII.....	90
Tabel IV. 11 Uji Normalitas Data <i>Pretest</i>	90
Tabel IV. 12 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	91
Tabel IV. 13 Hasil Uji Anova Satu Arah	91
Tabel IV. 14 Hasil <i>Posttest</i>	92
Tabel IV. 15 Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	92
Tabel IV. 16 Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i>	93
Tabel IV. 17 Hasil Uji Anova Dua Arah	94



UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

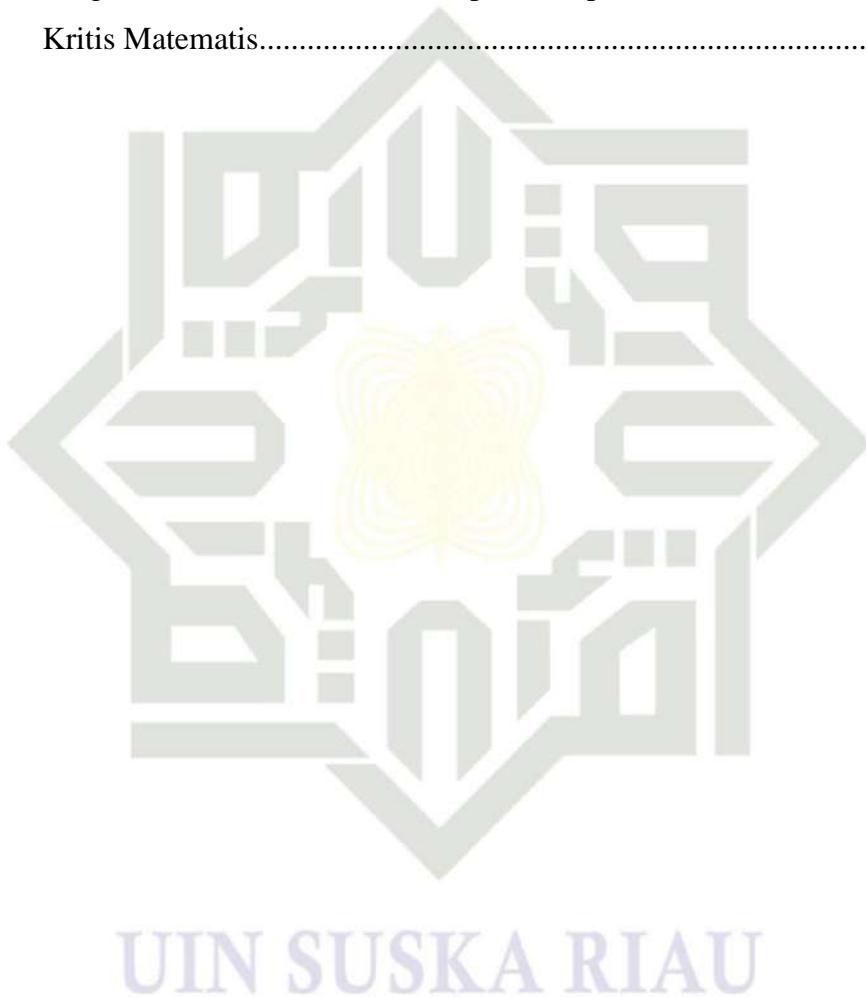
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar IV. 1 Diagram Rata-rata Observasi Aktivitas Guru dan Siswa.....97

Gambar IV. 2 Diagram Rata-rata Kelas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....99



2. Dilarang mengumumkan dan memperanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	
DAFTAR LAMPIRAN	
Lampiran A	Alur Tujuan Pembelajaran 112
Lampiran B	Modul Eksperimen 114
Lampiran C	Modul Kontrol 126
Lampiran D	Lembar Kerja Siswa 136
Lampiran E	Esesmen Formatif 149
Lampiran F.1	Lembar Observasi Guru 151
Lampiran F.2	Lembar Observasi Siswa 156
Lampiran F.3	Rekapitulasi Lembar Observasi Guru 161
Lampiran F.4	Rakapitulasi Lembar Observasi Siswa 162
Lampiran G.1	Kisi-kisi Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis 163
Lampiran G.2	Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis 166
Lampiran G.3	Alternatif Jawaban Uji Coba Soal <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis 168
Lampiran G.4	Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis 172
Lampiran G.5	Hasil Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis 174
Lampiran G.6	Perhitungan Validitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis 175
Lampiran G.7	Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis 178
Lampiran G.8	Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis 181
Lampiran G.9	Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis 185
Lampiran H.1	Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Angket <i>Habits Of Mind</i> 187
Lampiran H.2	Uji Coba Angket <i>Habits Of Mind</i> 189
Lampiran H.3	Hasil Uji Coba Angket <i>Habits Of Mind</i> 192
Lampiran H.4	Perhitungan Validitas Uji Coba Angket <i>Habits Of Mind</i> 193
Lampiran H.5	Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Habits Of Mind</i> 196



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 memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran I. 1 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	199
Lampiran I.2 Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	202
Lampiran I.3 Alternatif Jawaban Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	204
Lampiran I.4 Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	208
Lampiran I.5 Hasil Skor <i>Pretest</i>	210
Lampiran I.6 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VII.A	212
Lampiran I.7 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VII.B	215
Lampiran I.8 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VII.C	219
Lampiran I.9 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas VII.D	222
Lampiran I.10 Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	226
Lampiran I.11 Uji Anova Satu Arah	231
Lampiran J.1 Kisi-kisi Angket <i>Habits of Mind</i>	233
Lampiran J.2 Angket <i>Habits of Mind</i>	234
Lampiran J.3 Hasil Angket <i>Habits of Mind</i> Siswa.....	236
Lampiran J.4 Pengelompokan Angket <i>Habits of Mind</i> Siswa	239
Lampiran J.5 Pembagian <i>Habits of Mind</i> Siswa Kelompok Tinggi, Kelompok Sedang, dan Kelompok Rendah.....	242
Lampiran K.1 Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	243
Lampiran K.2 Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	246
Lampiran K.3 Alternatif Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	248
Lampiran K.4 Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	252
Lampiran K.5 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen	254
Lampiran K.6 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	255
Lampiran K.7 Hasil <i>Posttest</i> Siswa.....	256
Lampiran K.8 Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen	257



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperanyak 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 K.9	Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol	260
Lampiran K.10	Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	264
Lampiran K. 11	Pengelompokan Skor <i>Posttest</i> Berdasarkan Angket <i>Habits of Mind</i>	267
Lampiran K. 12	Uji Hipotesis Anova Dua Arah.....	271
Lampiran L. 1	Lembar Permohonan Validasi Soal dan angket Validator 1.....	276
Lampiran L.2	Lembar Permohonan Validasi soal dan angket Validator 2.....	292
Lampiran L. 3.	Lembar Permohonan Validasi Soal dan angket Validator 3.....	308
Lampiran M	Dokumentasi	324

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang sangat penting untuk dikuasai dalam proses pembelajaran. Dalam belajar matematika, diperlukan kemampuan berpikir kritis, yang dapat dilatih dan dikembangkan selama proses pembelajaran. Sebaliknya, pemahaman materi matematika juga berkaitan pada kemampuan berpikir kritis. Glaser menyatakan bahwa berpikir kritis dalam matematika adalah keterampilan dan kecenderungan yang menggabungkan pengetahuan, kemampuan penalaran matematis, dan strategi kognitif, yang dapat diringkas dan dibuktikan, mengevaluasi situasi matematika dengan cara reflektif.¹

Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika diperlukan untuk memahami dan memecahkan suatu permasalahan atau soal matematika yang membutuhkan penalaran, analisis, evaluasi dan intrepretasi pikiran. Berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat meminimalisir terjadinya kesalahan saat menyelesaikan permasalahan, sehingga pada hasil akhir akan diperoleh suatu penyelesaian dengan kesimpulan yang tepat.² Semakin baik kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa, semakin baik

¹ Dewi Kurniawati and Arta Ekyanti, ‘Hubungan Antara Berpikir Kritis Dan Pembelajaran Matematika’, *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran)*, 3.2 (2020). hal. 6

² Ellysa Ummirotul Jannah, Abdul Halim Fathani, and Anies Fuady, ‘Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematis Ditinjau Dari Mathematical Belief’, *JPM UIN Antasari*, 09.2 (2022). hal. 103

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pula pemahaman dan penyelesaian yang dilakukan siswa pada saat menyelesaikan masalah matematika.

Pada kenyataannya saat ini kemampuan berpikir kritis matematis di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil studi *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, di mana Indonesia menempati peringkat ke-70 dari 81 negara peserta. Berdasarkan data dari *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD), skor literasi membaca siswa Indonesia adalah 359, jauh di bawah rata-rata global sebesar 476. Untuk bidang matematika, skor Indonesia adalah 366 dibandingkan dengan rata-rata 472, sedangkan untuk sains, skor Indonesia mencapai 383 dari rata-rata 485. Data tersebut mencerminkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih belum optimal.³

Penelitian PISA mengidentifikasi delapan tingkat kecakapan dalam matematika, mulai dari level 6 hingga level 1c. Level 6 dan level 4 menunjukkan bahwa siswa pada tingkatan ini memiliki kemampuan berpikir kritis. Untuk mencapai level 6, skor minimum yang dibutuhkan adalah 669, namun hanya 2% siswa yang berhasil mencapainya. Sementara itu, sebanyak 23,6% siswa berada pada level 4 dengan skor di atas 544.⁴ Data ini mengindikasikan bahwa secara umum, kemampuan berpikir kritis dalam matematika di kalangan siswa Indonesia masih tergolong rendah.

³ OECD, *Equity in Education in PISA 2022, PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, 2023, 1 <https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_03c74bdd-en>. hal. 29.

⁴ Ibid. Hal 92

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Fakta ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Maimunah dkk, yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP di Pekanbaru pada materi persamaan garis lurus tergolong rendah. Hal ini terbukti dari hasil tes yang diberikan kepada siswa, di mana kesalahan terjadi pada beberapa indikator: menginterpretasi (51,29%), menganalisis (84,05%), mengevaluasi (62,07%), dan menginferensi (70,36%)⁵. Fakta ini semakin didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Putri dkk di SMA Negeri 3 Dumai. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di sekolah tersebut masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil tes pada materi sistem persamaan linear tiga variabel, di mana rata-rata hanya dua siswa yang mampu menjawab soal dengan benar.⁶

Peneliti menyadari bahwa kemampuan berpikir kritis dalam matematika sangatlah penting dalam dunia pendidikan. Untuk mengembangkan kemampuan ini, guru perlu memilih model pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa, sehingga dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka dalam matematika. Salah satu model pembelajaran yang berpotensi mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam matematika pada siswa adalah *discovery learning*.⁷

⁵ Maimunah, Wiwik Julia Fitri, dan Elfis Suanto, “Modul Berbasis Realistic Mathematics Education Berbantuan Qr Code untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 2 (2023): hal. 2050.

⁶ Dismayanti Ayu Putri, Depi Fitraini, dan Rena Revita, “Pengembangan Modul Matematika Berbasis REACT untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA,” *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2, no. 4 (2019): hal. 346

⁷ Fadilla Nuridayah, Asep Ikin Sugandi, dan Gidu Kadarisma, “Systematic literature review: pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran discovery learning,” *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6.5 (2023), hal. 2076.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan suatu rangkaian proses dalam kegiatan belajar mengajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa secara maksimal untuk mencari pengetahuan secara kritis dan sistematis sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya.⁸ Model pembelajaran *Discovery Learning* juga mengatur sedemikian rupa pengajaran sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang awalnya belum pernah diketahui menjadi tahu, dan sebagian atau seluruhnya ditemukan secara mandiri oleh siswa.

Beberapa penelitian model *discovery learning* telah banyak dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Mariah dkk menyatakan bahwa model *discovery learning* sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terbukti efektif digunakan.⁹ Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Edi dan Rosnawati dalam penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran dengan model *discovery learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.¹⁰

Pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* merupakan faktor eksternal yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain faktor eksternal tersebut, faktor lain yang mempengaruhi

⁸ Anis Hilda Intani, Rahma Febriyanti, and Rayinda Aseti Praifianti, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Materi Persamaan Lingkaran’, *Elips: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (2024), hal. 21.

⁹ Mariah Septiani, Euis Eti Rohaeti, and Martin Bernard, ‘Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial’, *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (2023). Hal.2250

¹⁰ Sarwo Edi dan Raden Rosnawati, ‘Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning’, *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5.2 (2021), hal. 234.

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

kemampuan berpikir kritis siswa adalah *habits of mind*.¹¹ *Habits of mind* merupakan salah satu faktor penting dalam membentuk kepribadian siswa.¹² *Habits of mind* adalah salah satu kebiasaan yang dapat mendukung proses belajar siswa.¹³ *Habits of mind* yang baik dapat mendukung seseorang dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara optimal, karena siswa terbiasa berpikir secara matematis dan terbuka untuk berinteraksi dengan orang lain.¹⁴

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ridlo dkk di kelas VIII MTs Ma’arif Sukorejo mengungkapkan bahwa *habits of mind* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam mempelajari pola bilangan.¹⁵ Penelitian Badriyah dkk juga mendukung penelitian sebelumnya, yakni bahwa *habits of mind* memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam pembelajaran matematika. Siswa dengan tingkat *habits of mind* yang lebih tinggi cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih baik.¹⁶

¹¹ Achmad Zamzamy Ridlo and Ettik Rukmigarsari, ‘Pengaruh Habit Of Mind Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Pola Bilangan Pada Peserta Didik Kelas VIII MTS MA ’ Arif Sukorejo’, *Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran (Jp3)*, 16.12 (2021), 100–105. hal. 100.

¹² Ariemathea Ayu dan Yuni Katminingsih, “Habits of Mind Sebagai Karakteristik Siswa,” *Sinkesjar*, 2022. hal. 201.

¹³ Yassirly Yuzalia, Hayatun Nufus, and Hasanuddin Hasanuddin, ‘Analisis Newman’s Error Penyelesaian Soal-Soal Pada Materi Himpunan Berbasis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Gaya Kognitif Dan Habits of Mind’, *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4.2 (2021),hal. 115.

¹⁴ Siti Rahmatina, Nova Faradina ‘Pengaruh Habits Of Mind Dan Self Concept Terhadap Berpikir Kritis Matematis’, *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12.4 (2022), hal.1230

¹⁵ Achmad Zamzamy Ridlo dkk., Op.Cit. hal. 100.

¹⁶ Nurul Badriyah, Kiki Nia Sania Effendi, and Alpha Galih Adirakasiwi, ‘Hubungan Antara Habits of Mind Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP’, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12.2 (2021). hal. 199



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya 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 tentang model *discovery learning* telah sering menjadi objek penelitian, terutama dalam hubungannya dengan kemampuan seperti berpikir kreatif, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis. Namun belum ada kajian yang secara khusus mengkaji pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dengan mempertimbangkan *habits of mind* siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Habits of Mind* Siswa”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang di temukan pada latar belakang, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah
2. Siswa tidak terbiasa untuk memecahkan masalah matematika yang menuntut kemampuan berpikir kritis
3. Siswa kurang berpartisipasi dan kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran
4. Diperlukan model pembelajaran yang akan melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis

C. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan kemampuan penulis terhadap luasnya ruang lingkup permasalahan pada penelitian ini, penelitian ini dibatasi pada masalah yang diteliti yaitu pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan



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

berpikir kritis matematis ditinjau dari *habits of mind* siswa di SMP Negeri 5 Bathin Solapan.

D. Rumusan Masalah

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

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui terdapat atau tidak perbedaan kemampuan berfikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model *discovery learning* dan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui terdapat atau tidak perbedaan kemampuan berfikir kritis matematis antar siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang , dan rendah.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya 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. Mengetahui terdapat atau tidak pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang peneliti harapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru terkait pengaruh *discovery learning* dalam membantu meningkatkan berpikir kritis siswa yang dapat dikaitkan dengan *habits of mind*. Selain itu, penelitian ini juga dapat menambah wawasan yang dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Dengan diadakannya penelitian ini, dapat berguna dalam meningkatkan mutu pembelajaran matematika dan dapat menambah pengalaman belajar siswa. Selain itu juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis pada mata pelajaran matematika.

b. Bagi Guru

Dengan diadakannya penelitian ini, diharapkan dapat membantu guru dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan *habits of mind* siswa.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

c. Bagi Sekolah

Dengan diadakannya penelitian ini, diharapkan dapat dijadikan sebagai gambaran dalam rangka perbaikan penggunaan pendekatan *discovery learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan *habits of mind* siswa.

d. Bagi Peneliti

Dengan diadakannya penelitian ini, hasil yang didapat diharapkan mampu memberikan wawasan yang mendalam terkait ilmu pengetahuan yang sudah diteliti.

e. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dengan diadakannya penelitian ini, hasil yang didapat diharapkan mampu menjadi referensi penelitian yang sedang dijalankan, sehingga terus adanya perkembangan yang nantinya dapat membantu peneliti-peneliti berikutnya.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Model *Discovery Learning*

1. Pengertian model *Discovery Learning*

Secara bahasa, *discovery* berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang berarti penemuan. Model pembelajaran *discovery learning* pertama kali ditemukan oleh Jerome Bruner pada tahun 1999, seorang psikolog berkebangsaan Amerika Serikat. Brunner mempelopori pendekatan penemuan (*Discovery*) dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana pendapat Brunner menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk siswa guna menemukan secara mandiri generalisasi yang ada dalam operasi matematika dan membandingkan penemuan tersebut dengan penegasan dan bukti.¹⁷

Discovery learning adalah suatu model pembelajaran yang dinilai efektif dan menyenangkan karena melibatkan partisipasi aktif siswa dalam seluruh proses pembelajaran, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga penilaian.¹⁸ Dengan model pembelajaran *discovery learning* pengetahuan yang diperoleh siswa akan lama diingat, konsep-konsep jadi lebih mudah diterapkan pada situasi baru dan meningkatkan penalaran siswa.¹⁹

¹⁷ Intani, Febriyanti, dan Praifianti., "Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa materi persamaan lingkaran" *Elips.Jurnal pendidikan matematika* 4, no. 1 (2024). hal 22

¹⁸ Syamsidah and others, *Model Discovery Learning*, 1st edn (Yogyakarta: deepublish CV BUDI UTAMA, 2022). hal. 7

¹⁹ Syafruddin Nurdin and Adriantoni, *Kurikulum Dan Pembelajaran*, 1st edn (Jakarta: Rajawali Pers, 2016).hal. 212

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Discovery Learning adalah proses pembelajaran yang berfokus pada penemuan masalah (sumber pembelajaran) yang berasal dari pengalaman-pengalaman nyata siswa. Sehingga tujuan utama dari *discovery learning* tidak terletak pada pencarian aplikasi pengetahuan, melainkan suatu upaya untuk membangun pengetahuan secara induktif dari pengalaman-pengalaman siswa dan pengalaman merupakan sumber materi yang dapat dieksplorasi dalam proses pembelajaran.²⁰

Menurut Peter yang dikutip oleh Salamun, siswa didorong untuk terlibat secara aktif melalui eksplorasi dan manipulasi objek, menghadapi berbagai pertanyaan serta perdebatan, atau melakukan percobaan. Dengan cara ini, mereka lebih mudah mengingat konsep dan pengetahuan yang mereka temukan sendiri.²¹ Pernyataan menurut Lestari dan Yudhanegara, *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa mampu menemukan sendiri konsep dan prinsip melalui proses berpikir mereka.²²

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *discovery learning* adalah model pembelajaran yang dimana guru tidak memberikan materi pelajaran atau pengetahuan secara keseluruhan kepada siswa namun hanya memberi sebagian dan selanjutnya siswa secara mandiri harus menemukan ide atau konsep dari permasalahan yang diberikan guru.

²⁰ Khoirul Anam, *Pembelajaran Berbasis Inkuiri: Metode Dan Aplikasi*, 2nd edn (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2016).hal. 110

²¹ Salamun, *Model-Model Pembelajaran Inovatif* (Lampung: Penerbit Yayasan Kita Menulis, 2023). hal.110.

²² Mokhammad Ridwan Yudhanegara Karunia Eka Lestari, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017). hal. 63



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

Walaupun demikian guru tetap memberi petunjuk atau arahan untuk membantu siswa menemukan konsep tersebut. Dengan menggunakan *discovery learning* maka ingatan siswa tentang materi pelajaran akan bertahan lama sebab siswa menemukan sendiri konsep pelajarannya.

2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran *discovery learning* dikelas dapat diaplikasikan dengan beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran. Langkah-langkah *discovery learning* menurut Lestari dan Yudhanegara adalah sebagai berikut:²³

Tabel II. 1
Tahapan Model *Discovery Learning*

Fase	Deskripsi
1. <i>Data Collection</i>	Kegiatan mengumpulkan data/informasi.
2. <i>Data Processing</i>	Kegiatan pengolahan data/informasi
3. <i>Verification</i>	Verifikasi data
4. <i>Generalization</i>	Membuat kesimpulan berdasarkan hasil dari kegiatan yang telah dilakukan

Selanjutnya menurut Syah dalam Sinaga, langkah-langkah dalam penerapan model *discovery learning* dikelas yaitu:²⁴

a. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pertama pada tahap ini siswa dihadapkan pada suatu masalah yang menyebabkan mereka kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak langsung memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Di samping itu, guru dapat memulai kegiatan di

²³ Ibid. hal. 64

²⁴ Samuel Juliardi Sinaga and others, *Model Pembelajaran Matematik Berbasis Discovery Learning Dan Direct Instruction* (Bandung: Widina Bhakti Persada, 2022). hal. 28

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

dalam kelas dengan mengajukan pemahaman sendiri, anjuran membaca buku dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah kepada persiapan berpikir kritis.

Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan. Dalam hal ini bentuk pemberian stimulasi dengan menggunakan teknik bertanya, yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menghadapkan siswa pada kondisi internal yang mendorong eksplorasi.

b. Problem Statement (Pernyataan/Identifikasi Masalah)

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

c. Data Collection (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar atau tidaknya hipotesis, dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

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

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

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

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

e. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini, siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan suatu kebenaran hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data Processing. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan, terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan)

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

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

3. Karakteristik model *Discovery Learning*

Menurut Herdian dalam Istiana, Catur S, dan J.S Sukardjo, ada tiga ciri utama pada pendekatan *discovery learning*, yaitu²⁵:

²⁵ Galuh Arika Istiana, Agung Nugroho Catur, and J.S Sukarjo, ‘Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Pokok Bahasan Larutan Penyangga Pada Siswa Kelas XI Ipa Semester II SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2013/2014’, *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4.2 (2015). hal. 67

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

- a. Mengeksplor dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan, dan mengeneralisasi pengetahuan,
- b. Berpusat pada siswa
- c. Menggabungkan pengetahuan baru dan pengatahan yang sudah ada.

Selain dari pada itu, menurut Leny Dhianti Haeruman dkk, karakteristik yang paling jelas mengenai *Discovery Learning* sebagai model mengajar ialah bahwa sesudah tingkat-tingkat inisial (pemulaan) mengajar, bimbingan guru hendaklah lebih berkurang dari pada metode-metode mengajar lainnya.²⁶ Hal ini tak berarti bahwa guru menghentikan untuk memberikan suatu bimbingan setelah problema disajikan kepada pelajar. Tetapi bimbingan yang diberikan tidak hanya dikurangi direktifnya melainkan pelajar diberi responsibilitas yang lebih besar untuk belajar sendiri.²⁷

4. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan *Discovery Learning*

Model *discovery learning* mempunyai kelebihan dan kekurangan.

Menurut Mawardi & Mariati ada beberapa kelebihan dan kekurangan dari model *discovery learning*, diantaranya²⁸:

a. Kelebihan Pendekatan *Discovery Learning*

- 1) Memperbaiki dan meningkatkan keterampilan serta proses-proses kognitif siswa,

²⁶ Leny Dhianti Haeruman, Wardani Rahayu, and Lukita Ambarwati, ‘Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA Di Bogor Timur’, *JPPM*, 10.2 (2017) hal. 163.

²⁷ Ibid.

²⁸ Mawardi and Mariati, ‘Komparasi Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Problem Solving Ditinjau Dari Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas 3 SD Di Gugus Diponegoro’, *Scholaria*, 6.1 (2016). hal. 131-132

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

- 2) Kunci dari model *discovery learning* adalah usaha penemuan,
- 3) Menumbuhkan rasa senang pada diri siswa, karena tumbuh rasa untuk menyelidiki dan berhasil melakukan,
- 4) Memungkinkan untuk siswa berkembang lebih pesat sesuai dengan kecepatannya sendiri,
- 5) Menyebabkan siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akal dan motivasi diri sendiri.

b. Kekurangan Pendekatan *Discovery Learning*

- 1) Tidak efisien untuk mengajar apabila jumlah siswa yang diajarkan banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu siswa menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya,
- 2) Harapan dalam pendekatan yang digunakan dapat buyar apabila siswa dan guru terbiasa belajar dengan cara-cara belajar yang lama,
- 3) Lebih cocok untuk mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian,
- 4) Tidak menyediakan kesempatan-kesempatan untuk berpikir yang akan ditemukan oleh siswa karena telah dipilih terlebih dahulu oleh guru.

B. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**1. Pengertian berpikir kritis matematis**

Berpikir kritis (*critical thinking*) adalah salah satu komponen dari berpikir tingkat tinggi yang sangat penting diajarkan kepada siswa. Menurut Lismaya, berpikir kritis merupakan proses intelektual yang melibatkan pembentukan konsep, penerapan, penggabungan, serta evaluasi informasi yang diperoleh melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, pemikiran, atau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

komunikasi, yang digunakan sebagai landasan dalam meyakini sesuatu dan mengambil tindakan.²⁹

Menurut Glazer yang dikutip oleh Maulana, menjelaskan bahwa berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan dan kecenderungan berpikir matematis yang melibatkan pemanfaatan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematika, serta strategi kognitif untuk secara reflektif melakukan generalisasi, pembuktian, atau evaluasi terhadap situasi-situasi matematis yang belum dikenal.³⁰ Sementara menurut Ennis dalam kutipan Maulana, berpikir kritis merupakan proses berpikir yang logis dan reflektif, yang berfokus pada pengambilan keputusan mengenai apa yang sebaiknya diyakini atau dilakukan.³¹

Dalam bukunya, Hendrina dkk menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dalam matematika merupakan salah satu keterampilan dasar yang penting dan harus dimiliki oleh setiap siswa yang mempelajari matematika. Pernyataan ini didasarkan pada beberapa alasan, antara lain:³²

- a. Kemampuan berpikir kritis matematis dijelaskan dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika. Seperti: melatih berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif, cermat, objektif, terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari, dan untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah.

²⁹ Lilis Lismaya, *Berpikir Kritis & PBL* (Surabaya: Media Sahabat Cendikia, 2019). hal.8

³⁰ Maulana, *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017).hal. 10

³¹ Maulana., hal. 7

³² Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarno, *Hard Skills dan soft skills matematik siswa*, 1 ed. (Bandung: Refika Aditama, 2021). hal. 95 .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

b. Dalam berpikir kritis, seseorang tidak dengan mudah menerima sesuatu yang diterimanya, tanpa mengetahui asalnya, namun ia dapat mempertanggung jawabkan pendapatnya disertai dengan alasan yang logis.

Berdasarkan berbagai definisi berpikir kritis yang telah dikemukakan oleh para ahli, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan keterampilan berpikir yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, karena melibatkan proses kognitif dan mendorong siswa berpikir reflektif dalam menghadapi suatu permasalahan. Berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk mengenali pola, menganalisis masalah, menetapkan hubungan sebab akibat, menarik kesimpulan dan mempertimbangkan informasi yang relevan. Kemampuan berpikir kritis membuat seseorang tidak hanya menerima informasi begitu saja. Mereka akan terlibat secara aktif dalam menelusuri sumber informasi dan memahaminya secara mendalam. Dengan demikian, individu dapat menyampaikan pendapat yang didasarkan pada pemahaman yang kuat serta mampu mempertanggungjawabkannya dengan alasan yang logis dan jelas.

2. Komponen-komponen Kemampuan Berpikir Kritis

Ada beberapa komponen kemampuan berpikir kritis menurut Seifert & Hoffnung dalam buku yang tulis Desmita yaitu sebagai berikut³³:

- a. *Basic operation of reasoning*

³³ Desmita, *Psikologi Perkembangan Siswa*, 4th edn (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012). hlm. 154-155

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

b. *Domain specific 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.

c. *Metacognitive knowledge*

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

d. *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 persisten dan reflektif ketika berpikir.



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

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

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

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

Sedangkan menurut Watson dan Glaser dalam Arfika Riestyan Rachmatika dan Wardono menyatakan bahwa komponen berpikir kritis meliputi:³⁴

- a. Penarikan kesimpulan
- b. Asumsi
- c. Deduksi
- d. Menafsirkan informasi
- e. Menganalisis argument.

Komponen-komponen berpikir kritis ini nantinya dapat digunakan sebagai tolak ukur kemampuan berpikir kritis seseorang.

3. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Menurut Facione yang dikutip oleh Sintawati terdapat beberapa indikator utama kemampuan berpikir kritis yang terlibat dalam proses tersebut:³⁵

- a. Interpretasi.

Interpretasi adalah keterampilan untuk memahami mengungkapkan dan makna masalah. Analisis adalah keterampilan mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lain,

³⁴ Arfika Riestyan Rachmantika and Wardono, ‘Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah’, *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2.1 (2019). hal. 441

³⁵ Mukti Sintawati and Asih Mardati, *Kemampuan Berpikir Dalam Pembelajaran Matematika, Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Yogyakarta: K-Media, 2023) <<http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf>>. hlm. 50-52



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

b. Evaluasi.

Evaluasi adalah keterampilan mengakses untuk kredibilitas pernyataan / representasi, dan secara logis mengakses hubungan antara pernyataan, deskripsi, pertanyaan, dan konsep,

c. Inferensi.

Inferensi adalah keterampilan mengidentifikasi dan memperoleh elemen yang dibutuhkan untuk mencapai kesimpulan,

d. Penjelasan.

Penjelasan adalah keterampilan untuk dapat membangun dan memberikan alasan logis berdasarkan hasil diperoleh.

e. Regulasi diri

Regulasi diri adalah keterampilan untuk memantau kegiatan kognitif individu, elemen-elemen untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan pemecahan masalah terutama dalam menerapkan keterampilan dalam menganalisis dan mengvaluasi.

Menurut Lestari dan Yudhanegara, adapun indikator berpikir kritis matematis, adalah sebagai berikut:³⁶

- a. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*)
- b. Membangun keterampilan dasar (*basic support*)
- c. Membuat simpulan (*inference*)
- d. Membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*)

³⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hal. 90.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- e. Menentukan strategi dan taktik (*strategi and tactics*) untuk menyelesaikan masalah.

Selanjutnya menurut Ennis yang dikutip oleh Maulana juga mengungkapkan terdapat 12 indikator keterampilan berpikir kritis yang dikelompokkan dalam lima kelompok keterampilan berpikir, sebagai berikut:³⁷

- a. Memberikan penjelasan sederhana yang meliputi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan tentang sesuatu penjelasan atau tantangan.
- b. Membangun keterampilan dasar yang meliputi: mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber, mengobservasi, dan mempertimbangkan hasil observasi.
- c. Menyimpulkan, yang meliputi: membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya.
- d. Memberikan penjelasan lebih lanjut, yang meliputi: mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi.
- e. Mengatur strategi dan taktik, yang meliputi: memutuskan suatu tindakan, berinteraksi dengan orang lain.

Berdasarkan berbagai indikator kemampuan berpikir kritis yang telah dikemukakan, penulis memilih untuk menggunakan indikator yang

³⁷Maulana,*Op.Cit.*, hal. 7.

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

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

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

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

dirumuskan oleh Facione, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

Keempat indikator ini dinilai telah mencerminkan aspek-aspek utama dalam berpikir kritis serta merepresentasikan indikator dari para ahli lainnya, meskipun disajikan dalam bentuk yang lebih sederhana.

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut pendapat Zafri dalam Olenggius Jiran Dores dkk, ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa, diantaranya³⁸:

a. Kondisi fisik.

Kondisi fisik adalah kebutuhan fisiologis yang paling dasar bagi manusia, ketika kondisi fisik terganggu, sementara ia dihadapkan pada situasi yang menuntut pemikirannya yang matang untuk memecahkan suatu permasalahan kondisi tersebut sangat mempengaruhi pikirannya, ia tidak dapat berkonsentrasi dan berpikir cepat karena kondisi tubuhnya atau fisiknya tidak memungkinkan.

b. Motivasi.

Motivasi adalah upaya untuk menimbulkan rangsangan, dorongan ataupun pembangkit tenaga seorang agar mau berbuat sesuatu atau memperlihatkan perilaku tertentu yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

³⁸ Olenggius Jiran Dores, Dwi Cahyadi Wibowo, and Susi Susanti, ‘Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika’, *J-PiMat*, 2.2 (2020) hal. 244



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- c. Kecemasan.

Keadaan emosional yang ditandai dengan kegelisahan dan ketakutan terhadap kemungkinan bahaya, kecemasan timbul secara otomatis jika individu menerima stimulus yang berlebihan,

- d. Perkembangan intelektual.

Intelektual perkembangan merupakan kemampuan mental seseorang untuk merespon dan menyelesaikan suatu persoalan. Perkembangan intelektual setiap orang berbeda-beda disesuaikan dengan tingkat perkembangannya.

Sedangkan menurut Demiral yang dikutip oleh Tumnggor dalam bukunya, mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan eksternal siswa. Adapun faktor internal yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut³⁹ :

- a. Karakteristik siswa
- b. Pengalaman
- c. Gaya belajar
- d. *Self-efficacy*

Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut

- a. Gaya mengajar guru
- b. Metode pembelajaran dan strategi pembelajaran

³⁹ Mike Tumanggor, *Berpikir Kritis, (Cara Jitu Menghadapi Tantangan Pembelajaran Abad 21)*, 1st edn (Ponorogo: Gracias Logis Kreatif, 2021). hal. 20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Merujuk pada sejumlah pandangan para ahli, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor internal mencakup karakteristik individu, pengalaman belajar, gaya belajar, serta *self-efficacy*. Sementara itu, faktor eksternal meliputi lingkungan, kurikulum, metode, dan strategi pembelajaran yang diterapkan. Selain itu, terdapat pula faktor lain seperti kondisi fisik, tingkat kecemasan, perkembangan intelektual, dan motivasi belajar siswa yang turut berperan dalam memengaruhi kemampuan berpikir kritis.

5. Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Rubrik penskoran ini digunakan dalam memberikan skor pada setiap jawaban siswa. Penskoran nilai ini dinilai sesuai dari hasil jawaban siswa dalam menjawab soal dengan alternatif penskoran berdasarkan rubrik penskoran kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berikut ini rubrik penskoran indikator berpikir kritis matematis:⁴⁰

Tabel II. 2
Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan	0
	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja yang tepat	2
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0

⁴⁰ Emy Sohilait, ‘Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran Matematika’ (PT Rajagrafindo Persada, 2021), p. 57.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tidak tepat	1
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan dan penjelasan	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai konteks soal	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal tetapi tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

C. Habits of Mind
1. Pengertian Habits of Mind

Secara bahasa, *habits of mind* terdiri dari dua kata yaitu "*habits*"

dan "*mind*" yang berarti "kebiasaan" dan "pikiran atau berpikir". *Habits of mind* atau kebiasaan pikiran didefinisikan oleh Arthur. L Costa dan Benna Kallick bahwa "*The Habits of Mind are performed in response to question and problem, the answer to which are not immediately known*". Artinya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

adalah kebiasaan berpikir merupakan karakteristik dari apa yang dilakukan seseorang ketika mereka dihadapkan dengan pertanyaan atau masalah yang solusinya tidak diketahui dengan mudah.⁴¹

Menurut Ayu dan Katminingsih menyatakan bahwa kebiasaan berpikir (*habits of mind*) merupakan kecenderungan individu untuk menunjukkan perilaku intelektual yang adaptif ketika menghadapi permasalahan yang tidak dapat diselesaikan secara instan. Kebiasaan ini berperan penting dalam membantu seseorang mengatasi tantangan serta meraih keberhasilan dalam proses pembelajaran.⁴² Konsep *habits of mind* sendiri dikembangkan oleh Marzano dalam kerangka *Dimensions of Learning*, yang mengelompokkan kebiasaan berpikir ke dalam tiga kategori utama, yaitu *self-regulation*, *critical thinking*, dan *creative thinking*.⁴³

Pada dasarnya kebiasaan berpikir (*habits of mind*) matematis disingkat menjadi HoM adalah disposisi matematis esensial yang perlu dimiliki dan dikembangkan khususnya pada siswa yang mempelajari kemampuan matematis tingkat tinggi (*High Order Mathematical Thinking* disingkat menjadi HOMT). Rasional yang mendukung pernyataan ini adalah dalam menyelesaikan tugas-tugas HOMT, selain siswa menguasai konten matematika yang bersangkutan, ia juga perlu memiliki kebiasaan berpikir matematis yang tangguh, ulet, dan bersedia berinteraksi dengan orang lain.⁴⁴

Kebiasaan berpikir (*Habits of Mind*) sejatinya telah tercermin secara implisit dalam tujuan pendidikan nasional, yakni pembentukan

⁴¹ Ayu dan Katminingsih, “*Habits of Mind* sebagai Karakteristik Siswa,” *Prosiding Seminar Nasional*, (2022): hal. 200.

⁴² Ibid., hal.199

⁴³ Ibid., hal.201

⁴⁴ Heris Hendrina, Euisi Eti Rohaeti, dan Utari Sumarno, *Op.Cit.*, hal.145.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

individu yang kompeten, kreatif, mandiri, serta mampu menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Selain itu, tujuan tersebut juga mencakup pengembangan sikap menghargai peran matematika dalam kehidupan sehari-hari, menumbuhkan rasa ingin tahu, perhatian, serta minat dalam mempelajari matematika, dan membentuk karakter yang ulet serta percaya diri.⁴⁵

Berdasarkan penjelasan mengenai *habits of mind*, dapat disimpulkan bahwa kebiasaan berpikir merupakan ciri dari perilaku intelektual yang muncul ketika individu menghadapi pertanyaan atau permasalahan yang tidak dapat diselesaikan secara langsung. Kebiasaan ini berperan dalam membantu seseorang menyelesaikan masalah serta meraih keberhasilan dalam proses pembelajaran. Konsep *habits of mind* memiliki keterkaitan yang erat dengan tujuan pendidikan nasional, yang menekankan pada pengembangan individu yang kompeten, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab, serta memiliki sikap apresiatif terhadap kegunaan matematika, rasa ingin tahu, perhatian, minat dalam belajar matematika, dan karakter yang gigih serta percaya diri.

2. Komponen-komponen *Habits of Mind*

Millman dan Jacobbe dalam Miliyawati mengidentifikasi beberapa komponen-komponen *Habits of Mind* yang dikaitkan dengan kegiatan matematika (*doing math*) sebagai berikut⁴⁶:

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ Bety Miliyawati, ‘Reformulasi Strategi Habits of Mind Matematis Terhadap Kemampuan Mathematical Critical Thinking Dalam Mewujudkan Generasi Emas Berkarakter’, *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1.1 (2017), 24 <<https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.247>>, hal. 27

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

a. Mengeksplorasi ide-ide Matematis

Eksplorasi ide-ide matematis mencakup identifikasi data, fakta, informasi, atau strategi pemecahan masalah yang sesuai. Prinsip yang dapat digunakan untuk mendorong siswa dalam mengeksplorasi ide-ide matematis adalah menunda evaluasi, memedulikan kuantitas, memberikan kebebasan berpikir.

b. Merefleksi kesesuaian atau kebenaran jawaban

Komponen ini merupakan representasi dari tahapan *lookina back (evaluate solution)* pada model pemecahan masalah, yaitu mengevaluasi atau menelaah kembali kesesuaian atau kebenaran solusi. Merefleksi kesesuaian jawaban maupun strategi HOM penting dilakukan dalam proses pemecahan masalah maupun dalam kegiatan pembelajaran matematika secara umum. Tahapan merefleksi atau lookina dapat membantu mengkonsolidasi pengetahuan siswa dan menata pemikirannya serta mengembangkan kemampuannya untuk menyelesaikan masalah.

c. Memformulasi Pertanyaan

Mengajukan pertanyaan adalah aktivitas yang biasa dilakukan guru untuk melihat kemungkinan baru dari masalah lama adalah sangat penting dalam menstimulasi kemampuan berpikir siswa. Sesuai dengan kecenderungan pembelajaran matematika saat ini yang lebih mengedepankan aktivitas siswa dalam membangun makna atau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

pengetahuannya, guru perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif membangun kemampuan bertanya.

d. Generalisasi

Komponen ini sesungguhnya adalah menggeneralisasi yakni menggeneralisasi pengetahuan atau konsep dan strategi problem solving. Ketika menghadapi masalah, siswa didorong untuk menggunakan strategi yang bersifat informal untuk menyelesaikan masalah tersebut. Aktivitas menggeneralisasi mengarah pada konstruksi konsep-konsep matematis maupun strategi penyelesaian masalah yang bersifat umum.

e. Mengkonstruksi Contoh

Pemberian contoh berperan penting dalam pengembangan matematika sebagai disiplin ilmu dan dalam pembelajaran matematika. Suatu konsep yang abstrak dan kompleks menjadi relatif mudah dipahami bila diberikan contoh-contoh yang sesuai.

3. Indikator *Habits of Mind*

Indikator *habits of mind* diperlukan untuk mengukur kebiasaan berpikir siswa. Costa mengidentifikasi enam belas kebiasaan berpikir, ketika individu merespon masalah secara cerdas. Keenam belas kebiasaan berpikir tersebut dikutip oleh Heris Hendriana dalam bukunya *Hard Skill dan Soft Skill* yaitu⁴⁷:

- a. Bertahan atau pantang menyerah. Dalam menghadapi masalah yang kompleks, berusaha menganalisa masalah, kemudian mengembangkan

⁴⁷ Hendriana, Euis Eti Rohaeti, and Sumarno. Op.Cit., hlm. 146-147

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

sistem, struktur, atau strategi untuk memecahkan masalah tersebut. Ketika menerapkan suatu strategi tapi gagal, segera dapat mencari alternatif solusi lainnya. Individu yang tidak memiliki sifat bertahan, ketika menghadapi masalah, mudah frustasi, merasa tidak berdaya, dan tidak mampu menyelesaikan masalah tadi.

- b. Mengatur kata hati. Individu yang dapat mengatur kata hatinya akan berpikir reflektif dan dapat menyelesaikan masalah secara berhati-hati. Ia akan berpikir sebelum bertindak, menyusun rencana kegiatan, berusaha memahami petunjuk, dan mempertimbangkan beragam alternatif dan konsekuensinya sebelum ia bertindak, mengumpulkan informasi yang relevan, dan mendengarkan pandangan alternatif lainnya.
- c. Mendengarkan pendapat orang lain dengan rasa empati. Pendengar yang baik bukan berarti bahwa ia selalu setuju dengan pendapat orang lain tetapi ia mencoba menahami pendapat orang lain dan berempati.
- d. Berpikir luwes. Individu yang berpikir luwes ia bersifat terbuka dan mampu mengubah pandangannya ketika memperoleh informasi tambahan.
- e. Berpikir metakognitif, yaitu berpikir apa yang sedang dipikirkan. Individu yang berpikir metakognitif, memperkirakan secara komparatif, menilai kesiapan kegiatan yang beragam, dan memonitor pikirannya, persepsinya, keputusannya, dan perilakunya.
- f. Berusaha bekerja teliti dan tepat. Individu dengan karakteristik ini akan menghargai pekerjaan orang lain, bekerja teliti, berusaha mencapai

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

standar yang tinggi, dan belajar berkelanjutan. Ia berusaha memperbaiki semua yang dikerjakannya untuk memperoleh hasil yang tepat.

- g. Bertanya dan mengajukan masalah secara efektif. Misalnya, meminta data pendukung, penjelasan, dan atau informasi terhadap kesimpulan yang dibuat.
- h. Memanfaatkan pengalaman lama untuk membentuk pengetahuan baru. Misalnya melakukan analogi dan berusaha mengaitkan pengalaman lama terhadap kasus serupa yang dihadapi.
- i. Berpikir dan berkomunikasi secara jelas dan tepat. Misalnya berkomunikasi dan mendefinisikan istilah dengan hati-hati, menggunakan bahasa yang tepat, nama yang benar, menghindari generalisasi yang berlebihan, dan distorsi.
- j. Memanfaatkan indera dalam mengumpulkan dan mengolah data. Misalnya, dengan memanfaatkan indera yang tajam seseorang dapat berpikir intuitif dan memperkirakan solusi sebelum tugas diselesaikan secara analitik.
- k. Mencipta, berkhayal, dan berinovasi. Misalnya, memandang solusi masalah dari sudut pandang yang berbeda, termotivasi dari dalam dan bekerja karena merasa ada tantangan yang menarik dan bukan karena ada hadiah.
- l. Bersemangat dalam merespons. Misalnya, bekerja dengan penuh semangat, tidak hanya mengungkapkan rasa saya mampu tetapi saya senang melakukannya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- m. Berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko. Individu yang memiliki karakteristik tersebut tidak takut gagal dan dapat menerima ketidakpastian karena berdasarkan pengalaman sebelumnya, resiko sudah diperkirakan
- n. Humoris. Individu yang humoris memandang situasi yang dihadapi sebagai sesuatu yang penting, dan memberikan apresiasi kepada orang lain
- o. Berpikir saling bergantungan. Manusia saling membutuhkan satu dengan lainnya, saling memberi dan menerima, dan lebih berpandangan kekitaan daripada keakuan.
- p. Belajar berkelanjutan. Sejalan dengan pandangan belajar sepanjang hayat, manusia akan belajar berkelanjutan, mencari sesuatu yang baru, dan lebih baik, berusaha meningkatkan diri, dan memandang masalah, situasi, tekanan, konflik, dan lingkungan sebagai peluang yang baik dalam belajar.

Adapun hubungan antara komponen-komponen *Habits of Mind* dengan indikator *Habits of Mind* dapat dilihat pada Tabel II.3 berikut:

Tabel II. 3
Hubungan Komponen-komponen *Habits of Mind* dengan Indikator *Habits of Mind*

No	Komponen	Indikator
1	Mengeksplorasi ide-ide matematis	Bertahan atau pantang menyerah
		Berempati kepada atau dapat memahami orang lain
		Berpikir dan berkomunikasi dengan jelas dan tepat
		Bersemangat dalam merespon
		Humoris

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		Berpikir saling bergantungan
2	Merefleksikan kebenaran jawaban masalah matematis.	Dapat mengatur kata hati
		Berpikir metakognitif
		Bekerja teliti dan tepat
		Berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko
3	Memformulasikan pertanyaan	Bertanya dan merespon secara efektif
		Memanfaatkan pengalaman lama
4	Generalisasi	Berpikir luwes
		Belajar berkelanjutan
5	Mengkonstruksi contoh	Memanfaatkan indra
		Mencipta, berkhayal dan berinovasi

Berdasarkan uraian indikator *habits of mind* yang telah dijelaskan, peneliti mengadopsi indikator-indikator yang dikemukakan oleh Haris Hendriana dkk. Indikator tersebut dipandang sebagai representasi kebiasaan berpikir matematis apabila diterapkan secara konsisten, serta memiliki potensi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis pada diri siswa.

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Habits of Mind*

Habits of mind atau kebiasaan berpikir dapat ditumbuh kembangkan pada diri siswa melalui aktivitas pembelajaran yang dirancang secara sistematis, sehingga mampu meningkatkan kecakapan mereka dalam menghadapi dan menyelesaikan berbagai permasalahan. Kebiasaan ini terbentuk seiring dengan respons siswa terhadap rangsangan yang diberikan secara berulang selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi belajar menurut Slameto yaitu sebagai berikut⁴⁸:

⁴⁸ Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2015). hal.54-71.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Faktor eksternal

- 1) Faktor keluarga. Meliputi sikap serta pengertian orang tua, keadaan ekonomi keluarga, lingkungan suasana rumah.
- 2) Faktor sekolah. Meliputi metode mengajar, hubungan guru dengan siswa, hubungan siswa dengan yang lain, disiplin disekolah, alat pelajaran, metode belajar dan tugas dirumah.
- 3) Faktor masyarakat. Meliputi bentuk kehidupan masyarakat, kegiatan siswa dalam lingkungan masyarakat.

b. Faktor internal

- 1) Faktor jasmaniah. Meliputi, kesehatan pada siswa.
- 2) Faktor psikologis. Meliputi, perhatian, minat, bakat, motivasi, dan kematangan.
- 3) Faktor kelelahan, baik secara jasmani maupun rohani.

D. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan merupakan urutan sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu dan ada hubungannya dengan penelitian yang hendak dilakukan. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zul Hanifah Suwarno, Febriana Kristanti, dan Sandha Soemantri dengan judul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

berpikir kritis siswa dengan *metode Systematic Literature Review* sesuai kriteria inklusi eksklusi dan ditemukan 12 artikel yang diperoleh melalui google scholar. Hasil penelitian meta-analisis menunjukkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa di setiap jenjang pendidikan. Model *discovery learning* memberikan efek tertinggi pada materi bangun datar jenjang pendidikan SD dengan *effect size* sebesar 1,9. Jenjang SMP menunjukkan *effect size* tertinggi sebesar 2,1 dengan materi aritmatika sosial. Jenjang SMA/SMK memberikan efek tertinggi sebesar 1,18 pada materi statistika. Dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika.⁴⁹

2. Selanjutnya penelitian menggunakan model *Discovery Learning* juga pernah dilakukan oleh Devita Anjarwati dkk dengan judul “*Studi Meta-Analisis: Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa*”. Tujuan utama dari penelitian meta-analisis ini adalah untuk mengetahui efek keseluruhan model *Discovery Learning* berbantuan *Geogebra* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hasil meta-analisis menunjukkan bahwa dari 13 studi yang membahas tentang penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Geogebra* memberikan dampak positif yang besar terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa dibandingkan dengan penerapan pendekatan konvensional. Berdasarkan analisis diperoleh

⁴⁹ Zul Hanifah Suwarno, Febriana Kristanti, and Sandha Soemantri, ‘*Meta Analisis: Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika*’, *Jurnal Derivat*, 9.2 (2022). hal. 153

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

informasi bahwa ukuran efek keseluruhan dari studi yaitu 1,280 menunjukkan bahwa pembelajaran yang menerapkan Model *Discovery Learning* memiliki efek positif yang besar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvesional.⁵⁰

3. Penelitian Lainnya dilakukan oleh Siti Rahmatina dkk dengan judul “Pengaruh *Habits Of Mind* dan *Self Concept* terhadap Berpikir Kritis Matematis’. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *habits of mind* dan *Self concept* secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dalam pelajaran. Jenis penelitian adalah kuantitatif, Sampel adalah mahasiswa UIN Ar-raniry, instrument dalam pengumpulan data adalah Soal Tes Berpikir Kritis Matematis (TBKM), angket yang berisikan butir skala *Habits Of Mind* dan *Self Concept*. Pengolahan data menggunakan analisis regresi linier berganda. Dari hasil analisis statistik deskriptif *habits of mind* (X_1) dan kemampuan *Self Concept* (X_2) tersebut dapat disimpulkan secara umum bahwa sebagian besar mahasiswa Prodi Perbandingan Maszhab UIN Ar-raniry memiliki *habits of mind* dan kemampuan self concept yang baik atau positif. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan analisis statistik inferensial terdapat pengaruh yang signifikan antara *habits of mind* dan kemampuan *self concept* terhadap

⁵⁰ Devita Anjarwati et al., “Studi Meta-Analisis: Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.3 (2022). hal. 2417



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

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

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

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

kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa Prodi Perbandingan Mazhab UIN Ar-Raniry tahun ajaran 2022/2023.⁵¹

E. Definisi Operasional

Definisi yang dioperasionalkan dalam penelitian ini meliputi penerapan model *discovery learning* sebagai variabel bebas, kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebagai variabel terikat dan *habits of mind* sebagai variabel moderator

1. Model *Discovery Learning* sebagai variabel bebas (*Independent*)

Discovery learning adalah model pembelajaran yang dimana guru tidak memberikan materi pelajaran atau pengetahuan secara keseluruhan kepada siswa namun hanya memberi sebagian dan selanjutnya siswa secara mandiri harus menemukan ide atau konsep dari permasalahan yang diberikan guru. Walaupun demikian guru tetap memberi petunjuk atau arahan untuk membantu siswa menemukan konsep tersebut. Adapun langkah-langkah dalam penerapan model *discovery learning* yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

a. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pertama pada tahap ini siswa dihadapkan pada suatu masalah yang menyebabkan mereka kebingungan, kemudian guru dapat mengajukan pertanyaan dan menunjukkan gambar yang mengarah pada berpikir kritis terhadap suatu masalah

⁵¹ Siti Rahmatina and others. Op.Cit. hal. 1229

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Setelah dilakukan stimulasi, langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah-masalah yang relevan

c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Pada tahap ini guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak banyaknya yang relevan, mengamati objek, wawancara dan melakukan uji coba sendiri

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Tahap ini sebagai bentuk dan generalisasi sehingga siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini, siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan suatu kebenaran hipotesis yang ditetapkan dengan hasil pengolahan yang lain.

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan)

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

2. Kemampuan berpikir kritis matematis sebagai variabel terikat (*dependent*)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, karena melibatkan proses kognitif dan mendorong siswa berpikir reflektif dalam menghadapi suatu permasalahan. Indikator dari kemampuan berpikir kritis matematis adalah sebagai berikut:

a. Interpretasi

Merupakan memahami dan mengekspresikan arti atau makna atau signifikansi dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, penilaian, kebiasaan, atau adat, kepercayaan, aturan, prosedur atau kriteria-kriteria.

b. Analisis

Merupakan mengidentifikasi hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual pernyataan, pertanyaan, konsep, dekripsi, data atau bentuk-bentuk lain dari representasi yang dimaksud untuk mengekspresikan kepercayaan-kepercayaan, penilaian, pengalaman-pengalaman, alasan-alasan, informasi atau opini-opini.

c. Evaluasi

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

d. Inferensi

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

3. *Habits of Mind* sebagai variabel moderator

Habits of mind atau kebiasaan berpikir merupakan ciri dari perilaku intelektual yang muncul ketika individu menghadapi pertanyaan atau permasalahan yang tidak dapat diselesaikan secara langsung. Indikator-indikator tersebut termuat dalam komponen-komponen *habits of mind* yaitu dapat dilihat pada Tabel II.4 berikut:

Tabel II. 4
Hubungan Komponen-komponen *Habits of Mind* dengan Indikator *Habits of Mind*

No	Komponen	Indikator
1	Mengeksplorasi ide-ide matematis	Bertahan atau pantang menyerah
		Berempati kepada atau dapat memahami orang lain
		Berpikir dan berkomunikasi dengan jelas dan tepat
		Bersemangat dalam merespon
		Humoris
2	Merefleksikan kebenaran jawaban masalah matematis.	Berpikir saling bergantungan
		Dapat mengatur kata hati
		Berpikir metakognitif
		Bekerja teliti dan tepat
3	Memformulasi pertanyaan	Berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko
		Bertanya dan merespon secara efektif
4	Generalisasi	Memanfaatkan pengalaman lama
		Berpikir luwes
5	Mengkonstruksi contoh	Belajar berkelanjutan
		Memanfaatkan indra
		Mencipta, berkhayal dan berinovasi

F. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban yang sifatnya sementara terhadap permasalahan yang diajukan dalam penelitian. Berdasarkan uraian diatas, untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari *habits of mind* dapat dirumuskan hipotesis, yaitu:

Hipotesis Pertama

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* dan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* dan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hipotesis Kedua

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah.

Hipotesis Ketiga

H_0 : Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

H_a : Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Menurut Sugiono dalam Karimuddin Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi/sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan⁵². Penelitian ini mengumpulkan data dalam bentuk angka maupun kata-kata yang kemudian dikonversi menjadi data kuantitatif agar dapat diolah dan dianalisis menggunakan alat statistik, sehingga menghasilkan informasi yang bersifat ilmiah dan dapat dipercaya.⁵³

Desain penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *factorial experimental design*. Desain ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang mempertimbangkan kemungkinan adanya variabel moderator yang dapat memengaruhi hubungan antara perlakuan (variabel independen) dan hasil (variabel dependen).⁵⁴ Pada desain ini semua kelompok

⁵² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2022). hal. 8

⁵³ Aries Veronika and others, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Padang Sumatra Barat: PT. Global Eksekutif Teknologi, 2022). hal.27

⁵⁴ Rukminingsih, Gunawan Adnan, and Mohammad Adnan Latief, *Metode Penelitian Pendidikan, Erhaka Utama* (Yogyakarta, 2020). hal.59

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dipilih secara random, kemudian masing-masing diberi *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan.⁵⁵

Analisis faktorial diaplikasikan menggunakan desain random sempurna dengan format 2 baris dan 3 kolom atau 2×3 . Secara rinci desain penelitian faktorial 2×3 dapat dilihat pada tabel III.1 berikut:⁵⁶

Tabel III. 1
Desain Data Penelitian Faktorial 2×3

A \ B	B ₁	B ₂	B ₃
A ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃
A ₂	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	A ₂ B ₃

Keterangan :

A : Metode Pembelajaran

A₁: Kemampuan berpikir kritis matematis terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* (Eksperimen).

A₂: Kemampuan berpikir kritis matematis terhadap model pembelajaran konvesional (Kontrol).

B : *Habits of Mind*

B₁ : *Habits of Mind* tinggi

B₂ : *Habits Of Mind* sedang

B₃ : *Habits Of Mind* rendah

A₁B₁: Kemampuan berpikir kritis matematis terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* dengan tingkat *Habits of Mind* tinggi

A₁B₂ : Kemampuan berpikir kritis matematis terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* dengan tingkat *Habits of Mind* sedang

A₁B₃ : Kemampuan berpikir kritis matematis terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* dengan tingkat *Habits of Mind* rendah

A₂B₁ : Kemampuan berpikir kritis matematis terhadap model pembelajaran

⁵⁵ Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019). hal.75

⁵⁶ Urip Tisngati and others, ‘Model-Model Anava Untuk Desain Faktorial 4 Faktor’, *LPPM Press STKIP PGRI Pacitan* (Jawa Timur: Pustaka Intermedia, 2019), pp. 1–156.hal.15



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

konvesional dengan tingkat *Habits Of Mind* tinggi

A₂B₂ : Kemampuan berpikir kritis matematis terhadap model pembelajaran

konvesional dengan tingkat *Habits Of Mind* sedang

A₂B₃ : Kemampuan berpikir kritis matematis terhadap model pembelajaran

konvesional dengan tingkat *Habits Of Mind* rendah

Rancangan penelitian *factorial experimental design* ini dipilih karena

dalam penelitian ini, peneliti ingin melihat pengaruh *habits of mind* terhadap

hubungan antara model PBL dan kemampuan berpikir kritis matematis.

Dari desain di atas dapat dijelaskan bahwa ada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen atau kelompok kemampuan berpikir kritis matematis terhadap pendekatan pembelajaran *Discovery Learning* (A1) dan kelompok kontrol atau kelompok kemampuan berpikir kritis matematis terhadap pembelajaran konvesional (A2). Dalam masing masing kelompok tersebut terdapat tiga kelompok *Habits of Mind* siswa yaitu *Habits of Mind* tinggi (B1), *Habits of Mind* sedang (B2) dan *Habits of Mind* rendah (B3).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Bathin Solapan Kab. Bengkalis Riau. Pemilihan sekolah dilakukan berdasarkan kriteria tertentu, seperti ketersediaan pihak sekolah untuk berpartisipasi dalam penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2025/2026 semester ganjil pada kelas VII.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 5 Bathin Solapan kelas VII tahun ajaran 2025/2026. Sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 2 kelas. Untuk metode pengambilan sampel



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya 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

yang dipakai pada penelitian ini adalah menggunakan teknik *Cluster Sampling*. Teknik cluster sampling merupakan teknik pengambilan anggota sampel yang dilaksanakan berdasarkan kelompok.⁵⁷ *Cluster random sampling* (pengambilan sampel secara berkelompok/daerah) ini digunakan apabila populasi cukup besar, sehingga perlu dibuat beberapa kelas atau kelompok. Dengan demikian, dalam sampel ini unit analisisnya bukan individu tetapi kelompok atau kelas yang terdiri atas sejumlah individu.

Sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti melakukan beberapa hal berikut:

1. Memberikan *pretest* soal di kelas VII.A, VII.B, VII.C, dan VII.D di SMP Negeri 5 Bathin Solapan.
2. Melakukan perhitungan uji normalitas skor *pretest* menggunakan uji *Liliefors*.
3. Melakukan perhitungan uji homogenitas skor *pretest* menggunakan uji Bartlett.
4. Menguji kesamaan rata-ratanya menggunakan uji anova satu arah.

Setelah didapatkan hasil uji anova satu arah, sampel ditentukan dengan memilih kelas secara acak (dengan cara diundi) yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam hal ini, terpilihlah kelas VII.A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.D sebagai kelas kontrol.

⁵⁷ Wina sanjaya, *Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2014). hal. 242

**D. Variabel Penelitian**

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

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*Dependent Variable*).⁵⁸

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model *Discovery Learning*.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya bebas.⁵⁹ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan terikat.⁶⁰ Variabel moderator dalam penelitian ini adalah *Habits of Mind* siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

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

1. Tes (*Test*)

Pengumpulan data melalui teknik tes dilakukan dengan memberikan instrument tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk

⁵⁸ Imam Machali, *Metode Penelitian Kuantitatif, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta* (Yogyakarta, 2021). hal.64

⁵⁹ Ibid.

⁶⁰ Ibid. hal.65

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif.⁶¹ Jenis tes yang dilakukan pada penelitian adalah pretest dan posttest dengan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Pretest diberikan kepada seluruh populasi untuk menentukan sampel pada penelitian dengan skoring 0-10 untuk setiap soal. Sedangkan posttest diberikan kepada kelas yang sudah diberi perlakuan dengan pendekatan pembelajaran *Discovery Learning* dan kelas dengan pembelajaran konvensional dengan skoring 0-10 untuk setiap soal.

2. Angket (*questionnaire*)

Angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang aspek-aspek atau karakteristik yang melekat pada responden.⁶² Hasilnya berupa kategori sikap yakni, mendukung (positif), menolak (negatif) dan netral. Pernyataan-pernyataan yang diajukan baik pernyataan positif maupun negatif, dinilai oleh subjek dengan selalu, sering, jarang, pernah dan tidak pernah. Instrumen non tes yang digunakan pada penelitian ini adalah angket *Habits of Mind* yang bersifat angket tertutup, diberikan kepada siswa yang mengikuti pembelajaran *Discovery Learning* dan pembelajaran konvensional yang biasa digunakan guru. Kegiatan ini dilakukan untuk melihat kategori *Habits of Mind* pada siswa yang diberikan perlakuan pendekatan pembelajaran *Discovery Learning* dan pembelajaran konvensional.

⁶¹ Karunia Eka Lestari. Op.Cit hal.232

⁶² Hartono, *Metodologi Penelitian. Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hal. 186.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Pengamatan (Observation)

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan dan mencatatnya pada suatu alat observasi.⁶³ Observasi ini dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan mengisi lembar pengamatan yang telah disediakan pada setiap kali pertemuan. Observasi dilaksanakan oleh seorang observer, yaitu guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut untuk mengamati kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

4. Dokumentasi

Teknik dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan mencatat data-data yang sudah ada. Pengambilan data diperoleh melalui dokumen-dokumen.⁶⁴ Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subyek penelitian, namun melalui dokumen. Teknik ini merupakan cara pengumpulan data berupa penginggalan data tertulis seperti jumlah siswa yang akan diteliti dan catatan-catatan transkip nilai. Teknik ini juga digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran seperti foto saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran pada saat penelitian berlangsung.

⁶³Veronica dkk. *Op.Cit.*, hal. 128.

⁶⁴Hardani dkk, *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group, 2020), hal. 149.



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

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

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

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

F. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa jenis instrumen. Untuk lebih jelasnya, instrumen dapat dikelompokkan pada dua kelompok yaitu perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

1. Perangkat Pembelajaran

a) Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

ATP adalah rangkaian tujuan pembelajaran yang disusun secara logis menurut urutan pembelajaran sejak awal hingga akhir suatu fase.⁶⁵ Prinsip penyusunan ATP antara lain esensial, berkesinambungan, kontekstual dan sederhana. ATP merupakan acuan guru dalam merancang pembelajaran (modul ajar), namun dilengkapi dengan capaian pembelajaran (CP)

b) Modul Ajar

Modul ajar merupakan perencanaan pembelajaran yang sama seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), namun dilengkapi dengan materi pembelajaran, lembar aktivitas siswa, dan asesmen. Perangkat ajar ini merupakan bentuk penerapan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang dikembangkan dari Capaian Pembelajaran (CP) dan dilengkapi dengan langkah-langkah pembelajaran, rencana asesmen, hingga sarana yang dibutuhkan agar dapat menjalani pembelajaran yang lebih terorganisir.

⁶⁵ R.Hendy Kiawan and Heribertus Satya A., *Sekolah Berbenah* (Depok: Penerbit PT KANISIUS, 2024). hal.58

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c) Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Menurut Wijayanti yang dikutip oleh Primanita, dkk Lembar Aktivitas Siswa (LAS) adalah sumber belajar yang dapat dioptimalkan oleh guru yang berperan menjadi fasilitator dalam aktivitas pembelajaran.⁶⁶ Lembar Aktivitas Siswa (LAS) pun memungkinkan jalinan yang efektif baik guru sebagai tenaga pengajar dan siswa. Lembar Aktivitas Siswa (LAS) membangun keikutsertaan secara aktif siswa dalam kegiatan di kelas dengan disesuaikan kebutuhan dan kondisi siswa.

Lembar Aktivitas Siswa (LAS) berisikan daftar tugas yang harus dikerjakan dengan baik oleh siswa. Lembar kerja ini sering menyertakan instruksi langkah demi langkah untuk menyelesaikan tugas. Berdasarkan penjelasan diatas, disimpulkan bahwa Lembar Aktivitas Siswa (LAS) adalah alat pembelajaran yang dirancang oleh guru untuk mendukung pembelajaran di kelas. Dengan Lembar Aktivitas Siswa (LAS), guru dapat membantu perolehan hasil belajar, mendorong aktivitas, dan membentuk interaksi yang efektif dengan siswa mereka.

2. Instrumen Pengumpulan Data

a) Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tes kemampuan berpikir kritis matematis digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan terhadap model pembelajaran yang digunakan. Soal pretest kemampuan

⁶⁶ Primanita Sholihah Rosmana dkk., “Penerapan LKPD Terhadap Efektivitas Pembelajaran Siswa Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 8, no. 1 (2024): hal. 3082–3088.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

berpikir kritis matematis diberikan sebelum materi diajarkan sedangkan soal posttest kemampuan berpikir kritis matematis diberikan setelah semua materi diajarkan kepada siswa. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis soal akan disusun dalam bentuk uraian (essay).

Soal *pretest* dan *posttest* dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini. Sebelum dilakukan *pretest* dan *posttest*, peneliti membuat kisi-kisi soal dan rubrik penskoran terhadap item soal *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis. Sebelum soal-soal *pretest* dan *posttest* diujikan kepada siswa, soal tersebut terlebih dahulu diujikan untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda dari butir soal. Setelah dilakukan uji coba terhadap soal *pretest* dan *posttest* yang telah dibuat, selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap skor jawaban siswa.

b) Lembar Angket *Habits of Mind*

Pada penelitian ini, angket bertujuan untuk mengetahui *habits of mind* siswa secara umum terhadap model pembelajaran *Discovery Learning*. Angket disusun berdasarkan indikator *habits of mind* yang digunakan dalam penelitian ini. Angket *habits of mind* siswa ini disusun menurut skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Adapun skala likert angket *habits of mind* yang disusun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

oleh peneliti merupakan modifikasi dari Abdullah, dkk yang dapat dilihat pada Tabel III.2 berikut:⁶⁷

Tabel III. 2
Skala Angket *Habits of mind*

Pertanyaan positif		Pertanyaan negatif	
Jawaban butir Instrumen	Skor	Skor	Jawaban butir Instrumen
Sangat Setuju (SS)	5	1	Sangat Setuju (SS)
Setuju (S)	4	2	Setuju (S)
Ragu-ragu (RG)	3	3	Ragu-ragu (RG)
Tidak Setuju (TS)	2	4	Tidak Setuju (TS)
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5	Sangat Tidak Setuju (STS)

Sebelum lembar angket *habits of mind* diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, terlebih dahulu di uji cobakan pada kelas uji coba untuk melihat validitas dan reliabilitas tiap-tiap butir pertanyaan. Data angket *habits of mind* digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan *habits of mind* tinggi, sedang, rendah. Adapun kriteria pengelompokan data dapat dilihat pada tabel III.3 berikut:⁶⁸

Tabel III. 3
Kriteria Pengelompokan Berdasarkan Kategori *Habits of Mind*

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

Keterangan:

X = Kemampuan *habits of mind*

\bar{X} = Rata-rata skor siswa

SD = Simpangan baku dari skor

⁶⁷ Karimuddin Abdullah dkk., *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, PT Rajagrafindo Persada, vol. 3 (Kab. Pidie Provinsi Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini Anggota IKAPI, 2022), hal. 69.

⁶⁸ Lestari and Yudhanegara, Op.Cit, hal .233

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

c) Lembar Observasi

Lembar observasi yang peneliti gunakan berupa *check list* atau daftar cek. Lembar observasi adalah instrument non-tes yang berupa kerangka kerja kegiatan penelitian pendidikan yang dikembangkan dalam bentuk skala nilai atau berupa catatan temuan hasil. Dalam penelitian ini, observer memberi tanda ceklis (✓) untuk menentukan ada atau tidaknya sesuatu berdasarkan hasil pengamatannya. Lembar observasi penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa.

d) Dokumentasi Keterlaksanaan Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam dokumentasi adalah dokumen-dokumen dan kamera untuk mengambil foto selama kegiatan penelitian dilaksanakan. Dokumentasi dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, kurikulum yang digunakan, serta masalah-masalah yang berkaitan dengan hasil belajar matematika siswa. Dokumentasi diperoleh dari kepala sekolah, guru maupun tata usaha, sedangkan foto dilakukan untuk laporan kegiatan.

G. Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data dengan baik, 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-tiap butir pertanyaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Validitas Butir Soal

Instrumen tes dan angket terlebih dahulu akan diujikan validitasnya.

Validitas merupakan suatu keadaan apabila suatu instrumen evaluasi dapat mengukur apa yang sebenarnya harus diukur secara tepat.⁶⁹ Suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur. Menguji validitas butir tes berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir tes dapat mengukur kemampuan siswa.

Validitas ini digunakan untuk menilai tingkat validitas dari instrumen angket menggunakan validitas isi dan soal tes menggunakan validitas konstruk:⁷⁰

a. Validitas Isi

Validitas isi adalah ketepatan instrumen yang ditinjau dari segi materi yang akan diteliti. Uji validitas angket dengan menggunakan indeks Aiken diujikan pada instrumen angket validitas modul ajar instrumen angket praktikalitas modul ajar, dan angket validasi instrumen soal posttest. Analisis validitas angket instrumen menggunakan rumus indeks Aiken:⁷¹

$$V = \frac{\sum S}{n(C - 1)}$$

Keterangan:

V : Indeks Aiken

$\sum S$: Skor-skor yang diberikan oleh penilai dikurangi skor terendah dalam kategori

C : Skor penilaian

n : jumlah validator

⁶⁹Rukminingsih dkk., *Op.Cit.*,hal. 31.

⁷⁰Karunia Eka Lestari. *Op.Cit.*,hal 190

⁷¹Naimina Restu An Nabil and others, ‘Analisis Indeks Aiken Untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen’, *Paedagogia*, 25.2 (2022), 184.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nilai validitas isi yang telah dihasilkan kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria. Tingkat validitas isi suatu instrumen dapat dilihat pada Tabel III.4 berikut:⁷²

**Tabel III. 4
Kategori Validitas Isi Instrumen**

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

Hasil rekapitulasi validitas dari validator dapat dilihat pada Tabel III.5 dan Tabel III.6 berikut:

**Tabel III. 5
Hasil Validitas Isi Aspek Materi Dan Bahasa**

No Soal	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	V	Tingkat Kevalidan
1	75	75	70	0,8284	Tinggi
2	75	75	70	0,8284	Tinggi
3	75	75	69	0,8235	Tinggi
4	74	74	68	0,8088	Tinggi

**Tabel III. 6
Hasil Validitas Isi Aspek Kontruksi**

Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	V	Tingkat Kevalidan
27	27	24	0,8333	Tinggi

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan bahwa instrumen soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang disusun telah valid sehingga instrumen selanjutnya akan diujicobakan.

⁷² Heri Ratnawati, *Validitas, Reliabilitas & Karakteristik Butir* (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016). hal. 18



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

b. Validitas Konstruk

Validitas butir ini dilakukan dengan cara mengorelasikan skor setiap item dengan skor total yang telah diperoleh siswa. Hal ini dilakukan dengan korelasi product moment sebagai berikut:⁷³

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

Keterangan:

r : Koefisien korelasi

\sum : Jumlah skor item

\sum : Jumlah skor total (seluruh item)

n : Jumlah responden

Setelah setiap butir instrumen dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya yaitu uji t untuk mengetahui kevalidan butir soal yang terdapat dalam instrumen yang akan diuji dan dapat dihitung dengan rumus uji t:⁷⁴

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

Keterangan :

t_{hitung} : Nilai thitung

r : koefisien korelasi hasil r hitung

n : Jumlah responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikansi 5%, maka kaidah keputusannya adalah:⁷⁵

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

⁷³ Riduwan, *Metode Dan Teknik Menyusun Tesis* (Bandung: Alfabeta, 2014), hal.110.

⁷⁴ Ibid.

⁷⁵ Ibid.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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

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

2. Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas merupakan kemampuan alat ukur untuk memberikan hasil yang sama bila diterapkan pada waktu yang berbeda. Reliabilitas menggambarkan bahwa suatu tes mengukur sesuatu secara konsisten yang dapat dipercaya meskipun oleh orang, waktu serta tempat yang berbeda (Konsisten).⁷⁶. Jika hasilnya konsisten, maka instrumen pada penelitian tersebut dapat dipercaya (reliable) atau dapat diandalkan (dependable). Teknik yang digunakan untuk mencari reliabilitas instrument pada penelitian ini adalah menggunakan rumus Alpha.

Langkah menghitung reliabilitas adalah sebagai berikut:⁷⁷

- a. Menghitung varians skor tiap-tiap butir soal dengan rumus:

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

Keterangan:

S_i = Varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat X_i

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

N = Jumlah responden

- b. Kemudian menjumlahkan varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

$\sum S_i$ = Jumlah varians semua item

$S_1, S_2, S_3, \dots S_n$ = Varians item ke-1, 2, 3...n

⁷⁶ Karimuddin Abdullah dkk., *Op.Cit.*, hal. 77

⁷⁷ Hartono, *Op.Cit.*, hal. 230-232.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c. Menghitung varians total dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

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

d. Mencari koefisien reliabilitas dengan menggunakan rumus alpha:

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

Keterangan:

- | | |
|------------|--------------------------------------|
| r_{11} | = Nilai Reliabilitas |
| $\sum S_i$ | = Jumlah varians skor tiap-tiap item |
| s_i | = Varians total |
| k | = Jumlah item |

Langkah terakhir ialah membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} , dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikansi 5% maka kaidah keputusannya adalah:⁷⁸

Jika $r > r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r \leq r_{tabel}$ berarti tidak reliable

Untuk mengetahui apakah tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang dan rendah dapat dilihat pada Tabel III.7 berikut⁷⁹

⁷⁸ Riduwan, *Op.Cit.*, hal. 126.

⁷⁹ Karunia Eka Lestari., Op.Cit hal 206

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Tabel III. 7
Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r \leq 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r \leq 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah	Buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

3. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk kedalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal.⁸⁰ Penting untuk menentukan tingkat kesukaran soal, karena dengan mengetahuinya dapat menjadi acuan bagi peneliti untuk memilih soal-soal dengan tingkat kesukaran yang termasuk kategori mudah, sedang, dan sukar. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran instrumen tes uraian adalah sebagai berikut:⁸¹

$$I_k = \frac{\bar{X}}{S_m}$$

Keterangan:

I_k = Indek kesukaran butir soal

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

S_m = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

⁸⁰ Karunia Eka Lestari. hal. 223.

⁸¹ Karunia Eka Lestari. hal. 224.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Membuat penafsiran tingkat kesukaran soal dengan cara membandingkan nilai tingkat kesukaran dengan kriteria pada Tabel III.8 berikut:⁸²

Tabel III. 8
Kriteria Indeks Kesukaran Soal

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

4. Uji Daya Beda

Daya pembeda dari sebuah butir soal merupakan kemampuan butir soal tersebut dalam membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.⁸³ Daya beda soal dapat dikatakan baik apabila butir tes tersebut dapat membedakan kualitas jawaban antara siswa sudah paham dengan siswa yang belum paham. Bila soal diberikan kepada anak yang mampu, hasilnya menunjukkan prestasi tinggi, dan bila diberikan kepada siswa yang lemah, hasilnya rendah. Semakin tinggi daya pembeda soal berarti semakin mampu soal tersebut membedakan siswa yang memahami materi dengan siswa yang belum memahami materi. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda instrumen tes, adalah sebagai berikut:⁸⁴

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SM1}$$

Keterangan:

⁸² Karunia Eka Lestari.

⁸³ Ibid. hal. 217.

⁸⁴ Karunia Eka Lestari.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

- D_p = Indek daya pembeda butir soal
 \bar{X}_A = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas
 \bar{X}_B = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah
 S_m = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda dapat dilihat pada Tabel III.9 berikut:⁸⁵

Tabel III.9
Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

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

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik, yang mana terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.⁸⁶ Jadi, peneliti menggunakan statistik deskriptif untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data sampel. Pengolahan data dilakukan dengan menentukan ukuran pemusatan data dan penyebaran data, seperti nilai rata-

⁸⁵ Ibid.

⁸⁶ Indra Jaya, *Penerapan Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Prenadamedia, 2019). hal.49

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

rata, median, modus, nilai maksimum, nilai minimum, jangkauan, simpangan baku, dan variansi data.

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.⁸⁷ Statistik ini cocok digunakan apabila sampel diambil dari populasi yang jelas dan teknik pengambilan sampel dilakukan secara random. Sebelum melakukan statistik inferensial harus dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak.⁸⁸ Statistika yang digunakan adalah uji liliefors yang Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a) Menghitung mean dan standar deviasi

$$M_x = \frac{\sum fx}{n}$$

Keterangan:

M_x : Rata-rata (mean)

$\sum fx$: Jumlah skor yang diperoleh

n : Banyaknya sampel

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

⁸⁷ Karunia Eka Lestari, *Op.Cit.*, hal.242

⁸⁸ Karunia Eka Lestari. 243

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

Keterangan:

SD_x : Standar deviasi

$\sum fx^2$: Jumlah skor kuadrat dikali dengan frekuensi

$\sum fx$: Jumlah skor yang diperoleh

n : Banyaknya sampel

b) Menghitung nilai $Z - score$ dengan rumus

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

Keterangan:

M_x : Rata-rata (mean)

X_i : Skor yang diperoleh

SD_x : Standar deviasi

c) Menghitung nilai peluang $F(Z_i)$ dari $Z - score$ dengan menggunakan tabel distribusi normal baku.

d) Menentukan frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai Z untuk setiap baris $S(Z_i)$, dapat dicari dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{f_{kum}}{n}$$

e) Menentukan nilai L_{hitung} dengan rumus:

$$L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

L_{hitung} adalah nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

f) Menentukan nilai L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis L untuk uji *liliefors* dengan taraf signifikan 0,05, dibandingkan dengan nilai L_{hitung} sehingga diperoleh kaidah

Keputusan:

Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ berarti data berdistribusi tidak normal

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ berarti data berdistribusi normal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak.⁸⁹ Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Bartlett* dan uji F.

a) Uji *Bartlett*

Uji *Bartlett* digunakan untuk mengetahui homogenitas populasi yang menggunakan nilai pretest. Rumus uji *Bartlett* yaitu:

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

Keterangan:

$\ln 10$ = bilangan tetap bernilai 2,3026

B = harga yang harus dihitung sebelumnya.

b) Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui homogenitas nilai posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut rumus uji F:⁹⁰

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

Menentukan F_{tabel} dengan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$, yang mana n_1 adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terbesar dan n_2 adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terkecil. Dengan taraf signifikan 0,05,

⁸⁹ Ibid. hal. 248

⁹⁰ Ridwan. Op. Cit, hlm.179

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dicari pada tabel F. Dengan kriteria pengujian adalah sebagai berikut:⁹¹

Jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ berarti tidak homogen.

Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ berarti homogen.

b. Pengolahan Data Awal

Pengolahan data awal dibutuhkan untuk melihat apakah kelas yang digunakan sebagai sampel selama penelitian memiliki kemampuan yang sama atau tidak. Data akan melewati tahap uji normalitas, uji homogenitas, dan uji Anova Satu Arah. Langkah-langkah dalam uji anova satu arah adalah sebagai berikut:⁹²

- 1) Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu:

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

Keterangan:

- T : Total X masing-masing kelompok
 G : Total X keseluruhan
 n : Jumlah sampel masing-masing kelompok
 N : Jumlah sampel keseluruhan

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

Keterangan:

- $\sum X^2$: Jumlah X dikuadratkan
 G : Total X keseluruhan
 N : Jumlah sampel keseluruhan

$$JK_d = JK_T - JK_a$$

⁹¹ Ibid.

⁹² Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010) hal.239-243

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

2) Menghitung derajat kebebasan (df)

Ada tiga bentuk derajat kebebasan

- a) df untuk $JK_T = N - 1$. N adalah jumlah sampel keseluruhan.
- b) df untuk $JK_a = k - 1$. Dengan k adalah banyaknya kelompok.
- c) df untuk $JK_d = N - k$. Dengan N adalah jumlah sampel keseluruhan dan k adalah banyaknya kelompok.

3) Mencari varian antar kelompok dan varian dalam kelompok (rata-rata jumlah kuadrat)

Rata-rata jumlah kuadrat dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$RK = \frac{JK}{df}$$

$$RK_a = \frac{JK_a}{df JK_a}$$

$$RK_d = \frac{JK_d}{df JK_a}$$

4) Menentukan nilai F_{hitung}

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RK_a}{RJK_d}$$

5) Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak.

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c. Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis yaitu menggunakan uji anova dua arah sebagai berikut:⁹³

Mencari F ratio:

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

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

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

RK_A faktor A diperoleh dengan rumus:

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

RK_B faktor B diperoleh dengan rumus:

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

RK_{AB} faktor Ax B diperoleh dengan rumus:

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

df diperoleh dengan mengurangkan N dengan 1(N-1)

JK_A faktor A diperoleh dengan rumus

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

JK_B faktor B diperoleh dengan rumus:

⁹³ Hartono, *Statistika Untuk Penelitian*, hal.249

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

Adapun RK_d diperoleh dengan rumus:

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

Sedangkan JK_d diperoleh dengan mengurangkan JK_t dengan JK_a ($JK_t - JK_a$). Sementara JK_t diperoleh dengan rumus berikut:

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

Serta JK_a (jumlah kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

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

Derajat kebebasan masing-masing JK adalah:

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

Keterangan:

G : Jumlah skor keseluruhan

N : Banyaknya sampel keseluruhan

A : Jumlah skor masing-masing baris pada faktor A

B : Jumlah skor masing-masing dalam kolom pada faktor B



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

p : Banyaknya kelompok faktor A
 q : Banyaknya kelompok
 n : Banyaknya sampel masing-masing
 df : Derajat kebebasan
 JK_t : Jumlah kuadrat total
 JK_a : Jumlah kuadrat antar kelompok
 JK_d : Jumlah kuadrat dalam
 JK_A : Jumlah kuadrat faktor A

d. Hipotesis Statistik

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

1) Hipotesis pertama

a) Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka dengan $\alpha = 0,05$ dapat disimpulkan terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

b) Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka dengan $\alpha = 0,05$ dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan *discovery learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

2) Hipotesis kedua

a) Jika $F(B)_{\text{hitung}} > F(B)_{\text{tabel}}$, dengan $\alpha = 0,05$ dapat disimpulkan terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah.

b) Jika $F(B)_{\text{hitung}} \leq F(B)_{\text{tabel}}$, dengan $\alpha = 0,05$ dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3) Hipotesis ketiga

- a) Jika $F(A \times B)_{\text{hitung}} > F(A \times B)_{\text{tabel}}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat interaksi antara model pembelajaran *discovery learning* dan *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
- b) Jika $F(A \times B)_{\text{hitung}} \leq F(A \times B)_{\text{tabel}}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan tidak terdapat interaksi model pembelajaran *discovery learning* dan *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

I. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian terbagi atas tiga bagian, yaitu:

1. Tahap Persiapan

- a. Mengidentifikasi permasalahan yang akan diteliti
- b. Mengajukan judul penelitian yang akan dilakukan
- c. Melakukan studi pendahuluan
- d. Menyusun proposal penelitian
- e. Seminar proposal penelitian
- f. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar
- g. Mengurus perizinan ke sekolah yang akan menjadi tempat pelaksanaan penelitian
- h. Membuat perangkat pembelajaran yaitu CP, ATP dan modul dapat dilihat pada **Lampiran A, Lampiran B, dan Lampiran C**
- i. Membuat instrumen penelitian yaitu:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- 1) Kisi-kisi dan soal uji coba *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dapat dilihat pada **Lampiran G.1** dan **G.2**
 - 2) Kunci jawaban soal uji coba *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dapat dilihat pada **Lampiran G.3**
- j. Mengujicobakan instrumen penelitian ke kelas uji coba.
 - k. Menganalisis hasil uji coba *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis siswa
 - l. Menyusun kembali instrumen yang telah diuji coba
 - m. Memberikan *pretest* di kelas eksperimen da kontrol
 - n. Menganalisis hasil pretest yang diperoleh dari setiap kelas untuk dilihat distribusi normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-ratanya, dapat dilihat pada **Lampiran I.5** sampai **Lampiran I.11**

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan angket *habits of mind* dan melaksanakan *Pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* pada kelas eksperimen dan melakukan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- c. Melaksanakan *pretest-posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol

3. Tahap Penyelesaian

- a. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
- b. Mengkonsultasikan hasil pengolahan data kepada dosen pembimbing.



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

- c. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.
- d. Membuat laporan hasil penelitian berupa laporan akhir skripsi.
- e. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan *habits of mind* siswa, SMP Negeri 5 Bathin Solapan terutama pada materi data dan diagram. Berikut kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian:

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara siswa yang mengikuti model *discovery learning* dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah.
3. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, hasil tersebut dapat menjawab judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari *Habits of Mind* Siswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di SMP Negeri 5 Bathin Solapan saja. Oleh karena itu kedepannya penelitian yang serupa dapat diterapkan tetapi di sekolah lain.
2. Pelaksanaan pembelajaran dengan model *discovery learning* membutuhkan waktu yang relatif lama. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya dapat menggunakan waktu semaksimal mungkin agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan efektif.
3. Penelitian ini hanya difokuskan pada model *discovery learning* yaitu pada materi data dan diagram. Untuk penelitian serupa bisa dilakukan pada model pembelajaran dan materi matematika yang lain.

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR PUSTAKA

- An Nabil, Naimina Restu, Ika Wulandari, Sri Yamtinah, Sri Retno Dwi Ariani, and Maria Ulfa, ‘Analisis Indeks Aiken Untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen’, *Paedagogia*, 25.2 (2022), 184
- Anam, Khoirul, *Pembelajaran Berbasis Inkuiri: Metode Dan Aplikasi*, 2nd edn (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2016)
- Anjarwati, Devita, Dadang Juandi, Elah Nurlaelah, and Aan Hasanah, ‘Studi Meta-Analisis: Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa’, *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.3 (2022) <<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1506>>
- Ayu, A, and Y Katminingsih, ‘Habits of Mind Sebagai Karakteristik Peserta Didik’, *Prosiding Seminar Nasional ...*, 2014, 2022, 199–204 <<https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/seinkesjar/article/view/3018>>
- Ayu, Ariemathea, and Yuni Katminingsih, ‘Habits of Mind Sebagai Karakteristik Peserta Didik’, *Sinkesjar*, 2022
- Azmy, Bahauddin, and Via Yustitia, ‘Discovery Learning Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Dasar’, *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pendidikan*, 1.3 (2023), 289–95 <<https://doi.org/10.46306/jurinotep.v1i3.31>>
- Badriyah, Nurul, Kiki Nia Sania Effendi, and Alpha Galih Adirakasiwi, ‘Hubungan Antara Habits of Mind Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP’, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12.2 (2021)
- Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, 4th edn (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012)
- Edi, Sarwo, and Raden Rosnawati, ‘Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning’, *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5.2 (2021), 234 <<https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.3604>>
- Haeruman, Leny Dhianti, Wardani Rahayu, and Lukita Ambarwati, ‘Pengaruh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA Di Bogor Timur', *JPPM*, 10.2 (2017) <<https://doi.org/10.31316/jderivat.v9i2.4240>>

Hardani, nur hikmatul Auliya, *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif, Revista Brasileira de Linguística Aplicada* (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group, 2020), v

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

_____, *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010)

Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarno, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*, 1st edn (Bandung: Refika Aditama, 2017)

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

Intani, Anis Hilda, Rahma Febriyanti, and Rayinda Aseti Praifianti, 'Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Materi Persamaan Lingkaran', *Elips: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (2024), 4

Istiana, Galuh Arika, Agung Nugroho Catur, and J.S Sukarjo, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Pokok Bahasan Larutan Penyangga Pada Siswa Kelas Xi Ipa Semester II SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2013/2014', *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4.2 (2015)

Jannah, Ellysa Ummirotul, Abdul Halim Fathani, and Anies Fuady, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematis Ditinjau Dari Mathematical Belief', *JPM UIN Antasari*, 09.2 (2022)

Jaya, Indra, *Penerapan Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, 1st edn (Jakarta: Prenadamedia, 2019)

Jiran Dores, Olenggius, Dwi Cahyadi Wibowo, and Susi Susanti, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika', *J-PiMat*, 2.2 (2020) <<https://doi.org/10.37680/scaffolding.v4i1.1331>>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Juliani, Linda Yeka, Hanifah2, and Saleh Haji, 'PENGARUH HABITS OF MIND DAN SELF EFFICACY TERHADAP BERPIKIR KRITIS DI SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 5.3 (2024), 1465–81

Karimuddin Abdullah, Misbahul Jannah, Ummul Aiman, Zahara Fadilla Suryadin Hasda, Masita Ns. Taqwin, and Meilida Eka Sari Ketut Ngurah Ardiawan, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, PT Rajagrafindo Persada (Kab. Pidie Provinsi Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini Anggota IKAPI, 2022), III

<<https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/355%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/731%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/269%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/106>>

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

Kiawan, R.Hendy, and Heribertus Satya A., *Sekolah Berbenah* (Depok: Penerbit PT KANISIUS, 2024)

Kurniawati, Dewi, and Arta Ekayanti, 'Hubungan Antara Berpikir Kritis Dan Pembelajaran Matematika', *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran)*, 3.2 (2020)

Lismaya, Lilis, *Berpikir Kritis & PBL* (Surabaya: Media Sahabat Cendikia, 2019)

Machali, Imam, *Metode Penelitian Kuantitatif, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta* (Yogyakarta, 2021)

Maulana, *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017)

Mawardi, and Mariati, 'Komparasi Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Problem Solving Ditinjau Dari Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas 3 SD Di Gugus Diponegoro', *Scholaria*, 6.1 (2016)

Miliyawati, Bety, 'Reformulasi Strategi Habits of Mind Matematis Terhadap Kemampuan Mathematical Critical Thinking Dalam Mewujudkan Generasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Emas Berkarakter’, *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1.1 (2017), 24 <<https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.247>>
- Nurdin, Syafruddin, and Adrianto, *Kurikulum Dan Pembelajaran*, 1st edn (Jakarta: Rajawali Pers, 2016)
- Nuridayah, Fadilla, Asep Ikin Sugandi, and Gidu Kadarisma, ‘Systematic Literature Review: Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Discovery Learning’, *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6.5 (2023) <<https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.17555>>
- OECD, *Equity in Education in PISA 2022, PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, 2023, 1 <https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_03c74bdd-en>
- Rachmantika, Arfika Riestyan, and Wardono, ‘Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah’, *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2.1 (2019)
- Ratnawati, Heri, *Validitas, Reliabilitas & Karakteristik Butir* (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016)
- Ridlo, Achmad Zamzamy, and Ettik Rukmigarsari, ‘Pengaruh Habit Of Mind Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Pola Bilangan Pada Peserta Didik Kelas VIII MTS MA ’ Arif Sukorejo’, *Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran (Jp3)*, 16.12 (2021), 100–105
- Riduwan, *Metode Dan Teknik Menyusun Tesis* (Bandung: Alfabeta, 2014)
- Rosmana, Primanita Sholihah, Acep Ruswan, Anggi Rahma Dewi Lesmana, Irna Fitri Andini, Indah Permata Yuliani, Novia Ramanda, and others, ‘Penerapan LKPD Terhadap Efektivitas Pembelajaran Peserta Didik Di Sekolah Dasar’, *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8.1 (2024), 3082–88
- Rukminingsih, Gunawan Adnan, and Mohammad Adnan Latief, *Metode Penelitian Pendidikan, Erhaka Utama* (Yogyakarta, 2020)
- Salamun, *Model-Model Pembelajaran Inovatif* (Lampung: Penerbit Yayasan Kita Menulis, 2023)
- Septiani, Mariah, Euis Eti Rohaeti, and Martin Bernard, ‘Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Pada Materi Aritmatika Sosial’, *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (2023)

Sinaga, Samuel Juliardi, Fadhilaturrahmi, Rizky Ananda, and Zuhar Ricky, *Model Pembelajaran Matematik Berbasis Discovery Learning Dan Direct Instruction* (Bandung: Widina Bhakti Persada, 2022)

Sintawati, Mukti, and Asih Mardati, *Kemampuan Berpikir Dalam Pembelajaran Matematika, Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Yogyakarta: K-Media, 2023) <<http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf>>

Siti Rahmatina, Nova Fahradina, Afrida Hanum, and Risy Mawardati, ‘Pengaruh Habits Of Mind Dan Self Concept Terhadap Berpikir Kritis Matematis’, *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12.4 (2022), 1229–35 <<https://doi.org/10.37630/jpm.v12i4.777>>

Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2015)

Sohilait, Emy, ‘Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran Matematika’ (PT Rajagrafindo Persada, 2021), p. 57

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2022)

Suwarno, Zul Hanifah, Febriana Kristanti, and Sandha Soemantri, ‘Meta Analisis: Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika’, *Jurnal Derivat*, 9.2 (2022)

Syamsidah, Jusniar, Ratnawati, and Amir Muhiddin, *Model Discovery Learning*, 1st edn (Yogyakarta: deepublish CV BUDI UTAMA, 2022)

Tisngati, Urip, Martini, Nely Indra Meifiani, and Dwi Cahyani Nur Apriyani, ‘Model-Model Anava Untuk Desain Faktorial 4 Faktor’, *LPPM Press STKIP PGRI Pacitan* (Jawa Timur: Pustaka Intermedia, 2019), pp. 1–156

Tumanggor, Mike, *Berpikir Kritis, (Cara Jitu Menghadapi Tantangan Pembelajaran Abad 21)*, 1st edn (Ponorogo: Gracias Logis Kreatif, 2021)

Veronica, Aries, Ernawati, Rasdiana, Muhammad Abas, Yusriani, Hadawiah, and others, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Padang, Sumatra Barat: Pt. Global

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Eksekutif Teknologi, 2022)

Veronika, Aries, Ernawati, Rasdiana, Muhammad Abas, and Yusriani, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Padang Sumatra Barat: PT. Global Eksekutif Teknologi, 2022)

Wina sanjaya, *Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2014)

Yuzalia, Yassirly, Hayatun Nufus, and Hasanuddin Hasanuddin, ‘Analisis Newman’s Error Penyelesaian Soal-Soal Pada Materi Himpunan Berbasis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Gaya Kognitif Dan Habits of Mind’, *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4.2 (2021), 115 <<https://doi.org/10.24014/juring.v4i2.12148>>



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



Lampiran A

ak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

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

2.

Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya 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

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran	:	Matematika
Nama Sekolah	:	SMP Negeri Bathin Solapan
Kelas	:	VII/I (Ganjil)
Fase	:	D
Alokasi Waktu	:	10 × 40 menit

Elemen Capaian Pembelajaran

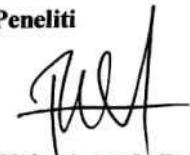
Elemen	Capaian Pembelajaran
Analisis Data dan Peluang	<p>Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).</p>

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

Materi	Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
Statistika	Siswa dapat memformulasikan pertanyaan, mengumpulkan dan menginterpretasikan data untuk menjawab pertanyaan	2 × 40 Menit	Susanto, Dicky, dkk. 2022. Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta: Pusat Perbukuan	• Formatif Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika hasil kelompok presentasi diskusi dari lembar kerja siswa dan hasil produ
	Siswa dapat mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diformulasikan	2 × 40 Menit		• Sumatif Latihan Soal
	Siswa dapat membaca dan menginterpretasikan diagram	2 × 40 Menit		
	Siswa dapat menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	2 × 40 Menit		
	Siswa dapat menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data	2 × 40 Menit		

Pekanbaru, 21 Juli 2025

Peneliti



Rizky Ananda Putri
NIM.12110521750

Guru Mata Pelajaran



Rouline Parhusip S.Pd
NIP. 199301132023212030

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Bathin Solapan



Sodikin, S.Pd., M.Si
NIP. 197003052014071001

Lampiran B

MODUL AJAR KELAS EKSPERIMENT

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

IDENTITAS MODUL	
Nama Penyusun	: Rizky Ananda Putri
Tahun Penyusunan	: 2025
Institusi	: UIN Suska Riau
Nama Sekolah	: SMP Negeri 5 Bathin Solapan
Fase/Kelas	: D/ VII
Mata Pelajaran	: Matematika
Domain/Topik	: Analisa Data dan Peluang
Capaian Pembelajaran Berdasarkan Domain	
Di akhir fase D, siswa dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Siswa dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data.	
Kata Kunci	
Statistika, data, diagram, diagram batang, diagram lingkaran.	
Pengetahuan/keterampilan prasyarat	
Siswa sudah memahami gambaran umum tentang statistika yang dipelajari ketika di SMP.	
Jumlah Pertemuan	
5 pertemuan (10 JP)	
Alokasi Waktu	
2 x 40 Menit / pertemuan	
Moda Pembelajaran	
Tatap Muka	
Model Pembelajaran	
<i>Discovery Learning</i>	
Target Siswa	
Siswa reguler/umum	

Profil Pelajar Pancasila

 Berakhhlak mulia	Membiasakan siswa untuk memulai dan mengakhiri kegiatan dengan berdoa dan bersyukur kepada tuhan YME
 Gotong Royong	Siswa akan mengembangkan kemampuan gotong royong dengan saling berdiskusi dan bekerja sama dengan teman
 Kreatif	Siswa akan mengembangkan kemampuan kreatifitasnya dengan menyelesaikan proyek berdasarkan informasi-informasi yang ada di kelasnya
 Bernalar Kritis	Siswa akan mengembangkan kemampuan bernalar kritisnya pada saat menentukan sajian data yang tepat agar orang lain dapat dengan mudah menangkap informasi data.

Sarana/Prasarana

Ruang kelas, papan tulis, dan spidol

Sumber Pembelajaran

Buku Matematika Kelas VII Kurikulum Merdeka, Penerbit: Erlangga.

KOMPONEN INTI

Topik	Data dan Diagram
Tujuan Pembelajaran	<p>D.1. Memformulasikan pertanyaan, mengumpulkan dan menginterpretasikan data untuk menjawab pertanyaan.</p> <p>D.2. Mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diformulasikan.</p> <p>D.3. Membaca dan menginterpretasikan diagram</p> <p>D.4. Menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan menginterpretasikan data</p> <p>D.5. Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data</p>

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

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	<p>D.6. Menentukan diagram yang tepat sesuai dengan jenis data dan memudahkan untuk pengambilan kesimpulan.</p> <p>Pertemuan 1 (Investigasi Statistika)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat memformulasikan pertanyaan, mengumpulkan dan menginterpretasikan data untuk menjawab pertanyaan. <p>Pertemuan 2 (Macam-macam data)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa dapat mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diformulasikan <p>Pertemuan 3 (Diagram dalam statistika)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa dapat membaca dan menginterpretasi data dalam bentuk diagram. <p>Pertemuan 4 (Diagram Batang)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Siswa dapat menggunakan diagram batang untuk men dan menginterpretasikan data <p>Pertemuan 5 (Diagram Lingkaran)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Siswa dapat menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data 6. Siswa dapat menentukan diagram yang tepat sesuai dengan jenis data dan memudahkan untuk pengambilan kesimpulan
Pemahaman Bermakna	<p>Penyajian data dalam statistika sangat berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Saat ini, banyak sekali data yang dimiliki oleh berbagai pihak untuk kepentingan pengambilan, keputusan atau sekedar untuk diinformasikan ke pihak lain. Misalkan data penjualan, data prakiraan cuaca, data potensi sumber daya wilayah, dan lainnya. Oleh karena itu, untuk mempermudah dalam membaca data, perlu memilih</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

©

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

a.

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

b.

Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2.

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

© Hak cipta milik**URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN****Pertemuan 1:**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ■ Siswa dan guru memulai dengan berdoa bersama ■ Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran dengan guru. ■ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ■ Guru memulai dengan mengajukan pertanyaan pemandik: Pada kelas 6 kalian telah mempelajari materi statistika data dan peluang, Masih ingatkah tentang data? 	10 Menit
Langkah 1: <i>Stimulation</i> (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)	Guru mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari Bagaimana cara kita mengetahui makanan favorit siswa SMP disekolah ini dengan menggunakan data?	
Langkah 2: <i>Problem Statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah)	Guru mengarahkan siswa untuk mengamati(membaca) dan memahami masalah secara individu dan siswa berdiskusi dengan guru dengan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.	60 Menit
Langkah 3: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Guru mengarahkan siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dan menggunakan bahasa sendiri. ■ Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan siswa diberikan LAS (lembar aktivitas siwa). ■ Dengan tanya jawab guru memandu siswa guna menggali informasi seluas-luasnya. ■ Selama siswa bekerja didalam kelompok guru memperhatikan dan 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau**State Islamic Un****Sultan Syarif Kasim Riau**

	mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahakan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja.	
Langkah 4: <i>Data Processing</i> (Pengolahan data)	Guru membimbing siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data yang diperoleh melalui buku cetak, internet bahkan sumber-sumber lainnya untuk dipresentasikan.	
Langkah 5: <i>Verification</i> (pembuktian)	Guru mengarahkan salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.	
Langkah 6: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	Dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri guna membangun/menyusun pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan.	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ■ Guru mempersilahkan siswa menanyakan hal yang kurang dipahami ■ Guru dan siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan LAS ■ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya di rumah ■ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	10 Menit
Pertemuan 2:		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ■ Siswa dan guru memulai dengan berdoa bersama ■ Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran dengan guru. ■ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ■ Guru memulai dengan mengajukan pertanyaan pemandik: Apakah kalian tau apa saja macam-macam data? 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>© Hak Cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Langkah 1: <i>Stimulation</i> (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)</td><td style="padding: 5px;">Guru mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.</td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Langkah 2: <i>Problem Statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah)</td><td style="padding: 5px;">Guru mengarahkan siswa untuk mengamati(membaca) dan memahami masalah secara individu dan siswa berdiskusi dengan guru dengan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.</td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Langkah 3: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)</td><td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Guru mengarahkan siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dan menggunakan bahasa sendiri. ⊕ Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan siswa diberikan LAS (lembar aktivitas siswa). ⊕ Dengan tanya jawab guru memandu siswa guna menggali informasi seluas-luasnya. ⊕ Selama siswa bekerja didalam kelompok guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja. </td><td style="padding: 5px; vertical-align: bottom;">60 menit</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Langkah 4: <i>Data Processing</i> (Pengolahan data)</td><td style="padding: 5px;">Guru membimbing siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data yang diperoleh melalui buku cetak, internet bahkan sumber-sumber lainnya untuk dipresentasikan.</td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Langkah 5: <i>Verification</i> (pembuktian)</td><td style="padding: 5px;">Guru mengarahkan salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Langkah 6: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)</td><td style="padding: 5px;">Dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri guna membangun/menyusun pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan.</td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Penutup</td><td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Guru mempersilahkan siswa menanyakan hal yang kurang dipahami ⊕ Guru dan siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan LAS </td><td style="padding: 5px; vertical-align: bottom;">10 menit</td></tr> </tbody> </table>	Langkah 1: <i>Stimulation</i> (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)	Guru mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.		Langkah 2: <i>Problem Statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah)	Guru mengarahkan siswa untuk mengamati(membaca) dan memahami masalah secara individu dan siswa berdiskusi dengan guru dengan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.		Langkah 3: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Guru mengarahkan siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dan menggunakan bahasa sendiri. ⊕ Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan siswa diberikan LAS (lembar aktivitas siswa). ⊕ Dengan tanya jawab guru memandu siswa guna menggali informasi seluas-luasnya. ⊕ Selama siswa bekerja didalam kelompok guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja. 	60 menit	Langkah 4: <i>Data Processing</i> (Pengolahan data)	Guru membimbing siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data yang diperoleh melalui buku cetak, internet bahkan sumber-sumber lainnya untuk dipresentasikan.		Langkah 5: <i>Verification</i> (pembuktian)	Guru mengarahkan salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.		Langkah 6: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	Dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri guna membangun/menyusun pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan.		Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Guru mempersilahkan siswa menanyakan hal yang kurang dipahami ⊕ Guru dan siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan LAS 	10 menit	
Langkah 1: <i>Stimulation</i> (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)	Guru mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.																						
Langkah 2: <i>Problem Statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah)	Guru mengarahkan siswa untuk mengamati(membaca) dan memahami masalah secara individu dan siswa berdiskusi dengan guru dengan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.																						
Langkah 3: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Guru mengarahkan siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dan menggunakan bahasa sendiri. ⊕ Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan siswa diberikan LAS (lembar aktivitas siswa). ⊕ Dengan tanya jawab guru memandu siswa guna menggali informasi seluas-luasnya. ⊕ Selama siswa bekerja didalam kelompok guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja. 	60 menit																					
Langkah 4: <i>Data Processing</i> (Pengolahan data)	Guru membimbing siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data yang diperoleh melalui buku cetak, internet bahkan sumber-sumber lainnya untuk dipresentasikan.																						
Langkah 5: <i>Verification</i> (pembuktian)	Guru mengarahkan salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.																						
Langkah 6: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	Dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri guna membangun/menyusun pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan.																						
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Guru mempersilahkan siswa menanyakan hal yang kurang dipahami ⊕ Guru dan siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan LAS 	10 menit																					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik U

ISKA RIAU

Pertemuan 3:	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya di rumah ■■■ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Siswa dan guru memulai dengan berdoa bersama ■■■ Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran dengan guru. ■■■ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ■■■ Guru memulai dengan mengajukan pertanyaan pemandik: Pernahkah kalian melihat grafik atau diagram di kehidupan sehari-hari? 	10 menit
Langkah 1: <i>Stimulation</i> (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)	<p>Guru mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.</p> <p>Tahukah kalian macam-macam bentuk diagram dalam statistika?</p>	
Langkah 2: <i>Problem Statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah)	<p>Guru mengarahkan siswa untuk mengamati(membaca) dan memahami masalah secara individu dan siswa berdiskusi dengan guru dengan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.</p>	60 menit
Langkah 3: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru mengarahkan siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dan menggunakan bahasa sendiri. ■■■ Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan siswa diberikan LAS (lembar aktivitas siswa). ■■■ Dengan tanya jawab guru memandu siswa guna menggali informasi seluas-luasnya. ■■■ Selama siswa bekerja didalam kelompok guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau

	dalam diskusi, dan mengarahakan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja.	
Langkah 4: <i>Data Processing</i> (Pengolahan data)	Guru membimbing siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data yang diperoleh melalui buku cetak, internet bahkan sumber-sumber lainnya untuk dipresentasikan.	
Langkah 5: <i>Verification</i> (pembuktian)	Guru mengarahkan salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.	
Langkah 6: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	Dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri guna membangun/menyusun pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan.	

Pertemuan 4:		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ■ Siswa dan guru memulai dengan berdoa bersama ■ Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran dengan guru. ■ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ■ Guru memulai dengan mengajukan pertanyaan pemantik: Pernahkah kalian mendengar tentang diagram batang? 	10 menit

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Langkah 1: <i>Stimulation</i> (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)	Guru mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Bagaimana cara menyajikan data dalam bentuk diagram batang?	
Langkah 2: <i>Problem Statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah)	Guru mengarahkan siswa untuk mengamati(membaca) dan memahami masalah secara individu dan siswa berdiskusi dengan guru dengan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.	
Langkah 3: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Guru mengarahkan siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dan menggunakan bahasa sendiri. ■ Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan siswa diberikan LAS (lembar aktivitas siswa). ■ Dengan tanya jawab guru memandu siswa guna menggali informasi seluas-luasnya. ■ Selama siswa bekerja didalam kelompok guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja. 	60 menit
Langkah 4: <i>Data Processing</i> (Pengolahan data)	Guru membimbing siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data yang diperoleh melalui buku cetak, internet bahkan sumber-sumber lainnya untuk dipresentasikan.	
Langkah 5: <i>Verification</i> (pembuktian)	Guru mengarahkan salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.	
Langkah 6: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	Dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri guna membangun/menyusun pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan.	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ■ Guru mempersilahkan siswa menanyakan hal yang kurang dipahami ■ Guru dan siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik U

Pertemuan 5:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ■ Siswa dan guru memulai dengan berdoa bersama ■ Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran dengan guru. ■ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ■ Guru memulai dengan mengajukan pertanyaan pemandik: Pernahkah kalian melihat diagram lingkaran dalam kehidupan sehari-hari? 	10 menit
Langkah 1: <i>Stimulation</i> (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)	Guru mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Bagaimana cara menyajikan suatu data dalam bentuk diagram lingkaran?	
Langkah 2: <i>Problem Statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah)	Guru mengarahkan siswa untuk mengamati(membaca) dan memahami masalah secara individu dan siswa berdiskusi dengan guru dengan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.	
Langkah 3: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Guru mengarahkan siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dan menggunakan bahasa sendiri. ■ Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan siswa diberikan LAS (lembar aktivitas siswa). ■ Dengan tanya jawab guru memandu siswa guna menggali informasi seluas-luasnya. ■ Selama siswa bekerja didalam kelompok guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila 	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

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

	<p>ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja.</p>	
Langkah 4: <i>Data Processing</i> (Pengolahan data)	Guru membimbing siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data yang diperoleh melalui buku cetak, internet bahkan sumber-sumber lainnya untuk dipresentasikan.	
Langkah 5: <i>Verification</i> (pembuktian)	Guru mengarahkan salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.	
Langkah 6: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	Dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri guna membangun/menyusun pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan.	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ■ Guru mempersilahkan siswa menanyakan hal yang kurang dipahami ■ Guru dan siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan LAS ■ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya di rumah ■ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	
Refleksi		10 menit
Refleksi Guru <ol style="list-style-type: none"> 1) Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan? 2) Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan? 3) Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut? 4) Apa kesulitan yang dialami siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran? 5) Apa yang akan saya lakukan untuk membantu siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran? 		

**Glosarium**

- Refleksi Siswa**
- 1) Apa saja yang saya pelajari hari ini?
 - 2) Apa yang sudah saya pahami dalam pembelajaran hari ini?
 - 3) Bagian mana yang belum saya pahami?
- Data** merupakan suatu kumpulan yang terdiri dari fakta-fakta untuk memberikan gambaran yang luas terkait dengan suatu keadaan.
- Diagram batang** adalah salah satu teknik penyajian atau visualisasi data dengan menggunakan batang-batang berbentuk persegi atau balok.
- Statistika** adalah sebuah ilmu yang mempelajari bagaimana cara merencanakan, mengumpulkan, menganalisis lalu menginterpretasikan dan pada akhirnya mempresentasikan data.
- Data Numerik** adalah data yang selalu berbentuk angka
- Data Kategorik** adalah data yang berbentuk kualitatif, biasanya bukan angka.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa melihat
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, per
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, 21 Juli 2025

Guru Bidang Studi

Roulina Parhusip, S.Pd
NIPPPK. 199301132023212030

Peneliti

Rizky Ananda Putri
NIM. 12110521750

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Bathin Solapan

Sodikin, S.Pd., M.Si
NIP. 197003052014071001

MODUL AJAR KELAS KONTROL

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

IDENTITAS MODUL	
Nama Penyusun	: Rizky Ananda Putri
Tahun Penyusunan	: 2025
Institusi	: UIN Suska Riau
Nama Sekolah	: SMP Negeri 5 Bathin Solapan
Fase/Kelas	: D/ VII
Mata Pelajaran	: Matematika
Domain/Topik	: Analisa Data dan Peluang
Capaian Pembelajaran Berdasarkan Domain	
Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Peserta didik dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data.	
Kata Kunci	
Statistika, data, diagram, diagram batang, diagram lingkaran.	
Pengetahuan/keterampilan prasyarat	
Peserta didik sudah memahami gambaran umum tentang statistika yang dipelajari ketika di SMP.	
Jumlah Pertemuan	
5 pertemuan (10 JP)	
Alokasi Waktu	
2 x 40 Menit / pertemuan	
Moda Pembelajaran	
Tatap Muka	
Model Pembelajaran	
Konvensional	
Target Peserta Didik	
Peserta didik reguler/umum	
Profil Pelajar Pancasila	
Berakhhlak mulia	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaikanyang 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**

Membiasakan peserta didik untuk memulai dan mengakhiri kegiatan dengan berdoa dan bersyukur kepada tuhan YME	
Gotong Royong	
Peserta didik akan mengembangkan kemampuan gotong royong dengan saling berdiskusi dan bekerja sama dengan teman	
Kreatif	
Peserta didik akan mengembangkan kemampuan kreatifitasnya dengan menyelesaikan proyek berdasarkan informasi-informasi yang ada di kelasnya	
Bernalar Kritis	
Peserta didik akan mengembangkan kemampuan bernalar kritisnya pada saat menentukan sajian data yang tepat agar orang lain dapat dengan mudah menangkap informasi data.	
Sarana/Prasarana	
Buku, Papan Tulis, LCD Proyektor, Laptop, dan Spidol.	
Sumber Pembelajaran	
Buku Matematika Kelas VII Kurikulum Merdeka, Penerbit: Erlangga.	
KOMPONEN INTI	
Topik	Data dan Diagram
Tujuan Pembelajaran	<p>D.7. Memformulasikan pertanyaan, mengumpulkan dan menginterpretasikan data untuk menjawab pertanyaan.</p> <p>D.8. Mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diformulasikan.</p> <p>D.9. Membaca dan menginterpretasikan diagram</p> <p>D.10. Menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan menginterpretasikan</p>

	<p>data</p> <p>D.11. Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data</p> <p>D.12. Menentukan diagram yang tepat sesuai dengan jenis data dan memudahkan untuk pengambilan kesimpulan.</p>
<p>Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran</p>	<p>Pertemuan 1 (Investigasi Statistika)</p> <p>7. Peserta didik dapat memformulasikan pertanyaan, mengumpulkan dan menginterpretasikan data untuk menjawab pertanyaan.</p> <p>Pertemuan 2 (Macam-macam data)</p> <p>8. Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diformulasikan</p> <p>Pertemuan 3 (Diagram dalam statistika)</p> <p>9. Peserta didik dapat membaca dan menginterpretasi data dalam bentuk diagram.</p> <p>Pertemuan 4 (Diagram Batang)</p> <p>10. Peserta didik dapat menggunakan diagram untuk menyajikan dan menginterpretasikan</p> <p>Pertemuan 5 (Diagram Lingkaran)</p> <p>11. Peserta didik dapat menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data</p> <p>12. Peserta didik dapat menentukan diagram yang tepat sesuai dengan jenis data dan memudahkan untuk pengambilan</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya 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

URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1:

	kesimpulan
Pemahaman Bermakna	<p>Penyajian data dalam statistika sangat berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Saat ini, banyak sekali data yang dimiliki oleh berbagai pihak untuk kepentingan pengambilan, keputusan atau sekedar untuk diinformasikan ke pihak lain. Misalkan data penjualan, data prakiraan cuaca, data potensi sumber daya wilayah, dan lainnya. Oleh karena itu, untuk mempermudah dalam membaca data, perlu memilih cara yang tepat dalam penyajiannya. Selain itu pemilihan sajian yang tepat juga akan mempermudah pihak yang berkepentingan dalam mengambil suatu keputusan.</p>
URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Peserta didik dan guru memulai dengan berdoa bersama ✚ Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran dengan guru. ✚ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ✚ Guru memulai dengan mengajukan pertanyaan pemantik: Pada kelas 6 SD kalian telah mempelajari materi statistika data dan peluang . masih ingatkah tentang data?
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Guru memberikan penjelasan mengenai materi yang dipelajari ✚ Guru memberikan contoh soal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-

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

	<p>sama.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang telah disampaikan. ■■■ Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan peserta siswa ■■■ Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis sementara yang lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dikerjakan di papan tulis. ■■■ Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan siswa. ■■■ Guru menyimpulkan pembelajaran
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru melakukan refleksi dan mempersilahkan peserta didik menanyakan hal yang kurang dipahami ■■■ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta peserta didik untuk mempelajarinya di rumah ■■■ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.
Pertemuan 2:	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Peserta didik dan guru memulai dengan berdoa bersama ■■■ Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran dengan guru. ■■■ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ■■■ Guru memulai dengan mengajukan pertanyaan pemantik: Apakah kalian tau apa saja macam-macam data
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru memberikan penjelasan mengenai mateeri yang dipelajari ■■■ Guru memberikan contoh soal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama. ■■■ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang

© 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 memperbaikanyang sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>telah disampaikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan peserta siswa ■■■ Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis sementara yang lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dikerjakan di papan tulis. ■■■ Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan siswa. ■■■ Guru menyimpulkan pembelajaran
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru melakukan refleksi dan mempersilahkan peserta didik menanyakan hal yang kurang dipahami ■■■ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta peserta didik untuk mempelajarinya di rumah ■■■ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.
Pertemuan 3:	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Peserta didik dan guru memulai dengan berdoa bersama ■■■ Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran dengan guru. ■■■ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ■■■ Guru memulai dengan mengajukan pertanyaan pemantik: Pernahkah kalian melihat grafik atau diagram dalam kehidupan sehari-hari?
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru memberikan penjelasan mengenai materi yang dipelajari ■■■ Guru memberikan contoh soal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama. ■■■ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang telah disampaikan. ■■■ Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	<p>peserta siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis sementara yang lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dikerjakan di papan tulis. ■■■ Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan siswa. ■■■ Guru menyimpulkan pembelajaran
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru melakukan refleksi dan mempersilahkan peserta didik menanyakan hal yang kurang dipahami ■■■ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta peserta didik untuk mempelajarinya di rumah ■■■ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.
Pertemuan 4:	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Peserta didik dan guru memulai dengan berdoa bersama ■■■ Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran dengan guru. ■■■ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ■■■ Guru memulai dengan mengajukan pertanyaan pemantik: Pernahkah kalian mendengar tentang diagram batang?
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru memberikan penjelasan mengenai materi yang dipelajari ■■■ Guru memberikan contoh soal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama. ■■■ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang telah disampaikan. ■■■ Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan peserta siswa ■■■ Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis sementara yang lain menanggapi dan

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

	<p>menyempurnakan apa yang dikerjakan di papan tulis.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan siswa. ■■■ Guru menyimpulkan pembelajaran
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru melakukan refleksi dan mempersilahkan peserta didik menanyakan hal yang kurang dipahami ■■■ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta peserta didik untuk mempelajarinya di rumah ■■■ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.
Pertemuan 5:	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Peserta didik dan guru memulai dengan berdoa bersama ■■■ Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran dengan guru. ■■■ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ■■■ Guru memulai dengan mengajukan pertanyaan pemantik: Pernahkah kalian melihat diagram lingkaran dalam kehidupan sehari-hari?
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ■■■ Guru memberikan penjelasan mengenai materi yang dipelajari ■■■ Guru memberikan contoh soal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama. ■■■ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang telah disampaikan. ■■■ Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan peserta siswa ■■■ Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1.

Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

2.

2.

Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya 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
Glosarium

	<p>latihan di papan tulis sementara yang lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dikerjakan di papan tulis.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan siswa. + Guru menyimpulkan pembelajaran
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> + Guru melakukan refleksi dan mempersilahkan peserta didik menanyakan hal yang kurang dipahami + Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta peserta didik untuk mempelajarinya di rumah + Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.
Refleksi	
<p>Refleksi Guru</p> <ol style="list-style-type: none"> 6) Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan? 7) Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan? 8) Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut? 9) Apa kesulitan yang dialami peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran? 10) Apa yang akan saya lakukan untuk membantu peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran? <p>Refleksi Peserta Didik</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) Apa saja yang saya pelajari hari ini? 5) Apa yang sudah saya pahami dalam pembelajaran hari ini? 6) Bagian mana yang belum saya pahami? 	
Glosarium	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tuli
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbaikanyang sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">⊕ Data merupakan suatu kumpulan yang terdiri dari fakta-fakta untuk memberikan gambaran yang luas terkait dengan suatu keadaan.⊕ Diagram batang adalah salah satu teknik penyajian atau visualisasi data dengan menggunakan batang-batang berbentuk persegi atau balok.⊕ Statistika adalah sebuah ilmu yang mempelajari bagaimana cara merencanakan, mengumpulkan, menganalisis lalu menginterpretasikan dan pada akhirnya mempresentasikan data.⊕ Data Numerik adalah data yang selalu berbentuk angka⊕ Data Kategorik adalah data yang berbentuk kualitatif, biasanya bukan angka. |
|--|

Pekanbaru, 21 Juli 2025

Guru Bidang Studi

Rouolina Parhusip, S.Pd
NIPPPK. 199301132023212030

Peneliti

Rizky Ananda Putri
NIM. 12110521750

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Bathin Solapan



Sodikin, S.Pd., M.Si
NIP. 197003052014071001

Lampiran D

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 1

(INVESTIGASI STATISTIKA)

A. Identitas Kelompok

Nama Kelompok:

Anggota Kelompok:

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

B. Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat memformulasikan pertanyaan, mengumpulkan dan menginterpretasikan data untuk menjawab pertanyaan.

C. Petunjuk

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar.
3. Jika mengalami kesulitan tanyakan pada Babak/Ibu guru!

Investigasi Statistika

UIN SUSKA RIAU

“Kita sering melihat banyak informasi dari data sehari-hari, misalnya nilai ulangan, waktu tidur atau makanan favorit teman. Tapi bagaimana cara kita mengumpulkan, mengolah dan menarik kesimpulan dari data itu? Yuk kita coba cari tahu sendiri!

Aktivitas Siswa:

1. Identifikasi masalah

- Tentukan sebuah pertanyaan yang ingin kamu jawab tentang teman-temanmu (contoh: “Apa makanan faavoritdi kelas kita?”, “berapa lama

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya 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

rata-rata teman-teman tidu setiap malam? “, atau “ berapa banyak yang suka olahraga? “

- Buatlah pertanyaan yang jelas dan bisa diukur.
 - Buat minimal 3 pertanyaan untuk mengumpulkan data sesuai topikmu.
2. Rancang Cara mendapatkan data
 - Tentukan bagaimana cara mengumpulkam data yang tepat (misal lewat survei singkat atau wawancara)
 - Berikan alasan mengapa kelompok kalian memilih hal tersebut.
 3. Kumpulkan Data
 - Kumpulkan data dari minimal 10 teman dikelasmu
 4. Analisis data
 - Apa yang kamu temukan dari data tersebut?
 - Bagaimana data tersebut membantu menjawab pertanyaan awalmu?
 5. Buat Kesimpulan
 - Apa pentingnya mengumpulkan data?
 - Apa pengertian data menurut bahasa kamu?
 - Bagaimana data membantu kita membuat keputusan atau memahami sesuatu?
 - Apakah ada kendala saat mengumpulkan dan mengolah data?
 - Simpulkan bagaimana cara mndapatkan informasi sampai menganalisis informasi tersebut!
 6. Lakukan aktivitas tersebut dan sajikan seluruh kegiatan pada kertas yang telah disediakan (membuat laporan)!
 7. Presentasikan hasil aktivitas kamu di depan kelas!

SELESAI ☺ ☺

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 2

(MACAM-MACAM DATA)

A. Identitas Kelompok

Nama Kelompok:

Anggota Kelompok:

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

B. Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diformulasikan

C. Petunjuk

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar.
3. Jika mengalami kesulitan tanyakan pada Babak/Ibu guru!

Macam-Macam Data

Hari ini kalian akan menjadi seorang peneliti kecil! Coba bayangkan kalian ingin mengetahui lebih banyak data tentang teman kalian. Kira-kira hal apa saja yang ingin kalian ketahui? Yuk, cari tahu!

Aktivitas siswa:

1. Kumpulkan data berikut dan diskusikan bersama teman sekelompokmu!
 - ▢ Apa warna kesukaan teman kamu?
 - ▢ Berapa jumlah saudara kandung teman kamu?
 - ▢ Berapa tinggi badan teman kamu?
 - ▢ Apa hobi teman kamu?
 - ▢ Berapa nilai ulangan matematika teman kamu?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

2. Kelompokkan data-data yang telah kamu kumpulkan ke dalam tabel berikut!

Nama Teman	Warna Kesukaan	Jumlah Saudara Kandung	Tinggi Badan	Hobi	Nilai Ulangan MTK
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

3. Setelah data terkumpul, jawablah pertanyaan berikut:

Informasi mana yang berupa angka?

Informasi mana yang berupa kata?

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Jika data yang berupa angka merupakan data kuantitatif. Jelaskan penegrtian data kuantitatif menurut bahasa kamu.

Jika data yang berupa angka merupakan data kuantitatif. Jelaskan penegrtian data kuantitatif menurut bahasa kamu.

Apa perbedaan data kauntitatif dan kualitatif?

SELESAI ☺ ☺

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

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 3

(DIAGRAM DALAM STATISTIKA)

A. Identitas Kelompok

Nama Kelompok:

Anggota Kelompok:

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

B. Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat membaca dan menginterpretasi data dalam bentuk diagram.

C. Petunjuk

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar.
3. Jika mengalami kesulitan tanyakan pada Babak/Ibu guru!

Tabel

Nilai	Frekuensi
50	3
60	5
70	6
80	4
90	1
100	1

Diagram Batang

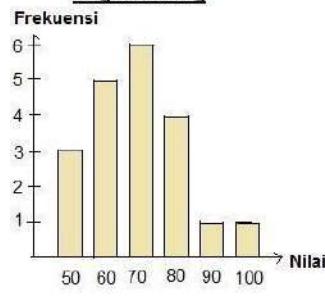


Diagram Lingkaran

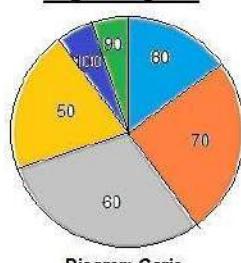


Diagram Garis

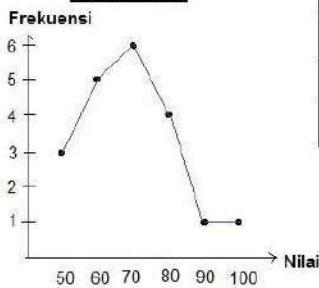


Diagram Gambar (Piktogram)

Nilai	Banyak siswa
50	3
60	5
70	6
80	4
90	1
100	1

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Aktivitas siswa:

Temukanlah jawaban dari pertanyaan berikut:

1. Apa yang kamu lihat dari gambar-gambar diatas?
2. Aapakah semua gambar menyajikan data dengan cara yang sama?
3. Apa perbedaan antara kelima diagram tersebut?
4. Bagaimana cara membaca masing-masing diagram?
5. Menurutmu, diagram mana yang cocok untuk menunjukkan perubahan waktu?
6. Diagram mana yang cocok untuk membandingkan kategori.
7. Rangkumlah jawaban kamu pada kolom berikut.

SELESAI ☺ ☺

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 4 (DIAGRAM BATANG)

A. Identitas Kelompok

Nama Kelompok:

Anggota Kelompok:

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

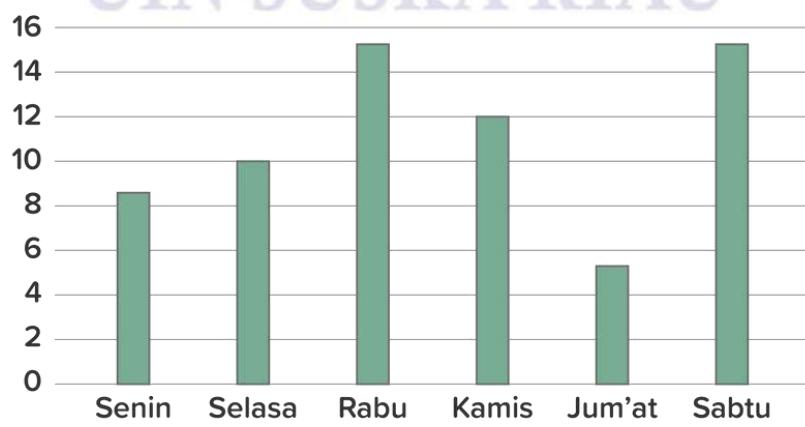
B. Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan menginterpretasikan data

C. Petunjuk

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar.
3. Jika mengalami kesulitan tanyakan pada Babak/Ibu guru!

DATA PENJUALAN BUKU KOPERASI



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Aktivitas siswa:

Temukanlah jawaban dari pertanyaan berikut:

1. Diagram apakah yang ada pada gambar diatas?
2. Apakah kamu tahu data apa yang disajikan?
3. Bagaimana cara membaca data pada diagram diatas?
4. Bagaimana cara membuat diagram diatas?
5. Rangkum jawabanmu pada kolom berikut!

Kemudian, buatlah diagram batang yang menyajikan data ekstrakurikuler yang diikuti oleh teman sekelas kamu.

Sajikan gambar tersebut pada kolom berikut!

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaikanyang 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

SELESAI ☺ ☺

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 5

(DIAGRAM LINGKARAN)

A. Identitas Kelompok

Nama Kelompok:

Anggota Kelompok:

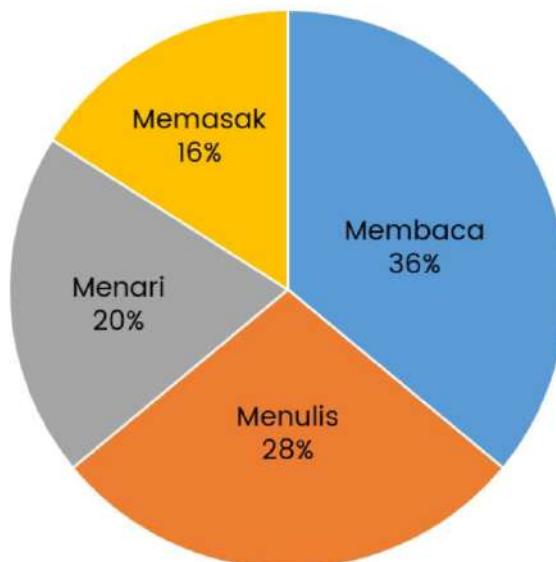
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

B. Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data

C. Siswa dapat menentukan diagram yang tepat sesuai dengan jenis data dan memudahkan untuk pengambilan kesimpulan

- Petunjuk**
4. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
 5. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar.
 6. Jika mengalami kesulitan tanyakan pada Babak/Ibu guru!



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Aktivitas siswa:

Temukan jawaban dari pertanyaan berikut:

1. Menurutmu data apa yang ditampilkan dalam lingkaran ini?
2. Apa arti nesar kecilnya potongan lingkaran tersebut?
3. Bagaimana cara menentukan besar setiap bagian?
4. Bagaimana cara mengubah data jumlah menjadi potongan lingkaran?
5. Bagaimana cara menentukan besar sudut untuk setiap bagian?
6. Rangkum jawabanmu pada kolom berikut!

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

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

Kemudian, buatlah diagram lingkaran yang menyajikan data ekstrakurikuler yang diikuti oleh teman sekelas kamu.

Sajikan gambar tersebut pada kolom berikut!

SELESAI ☺ ☺

Lampiran E

Asesmen Formatif

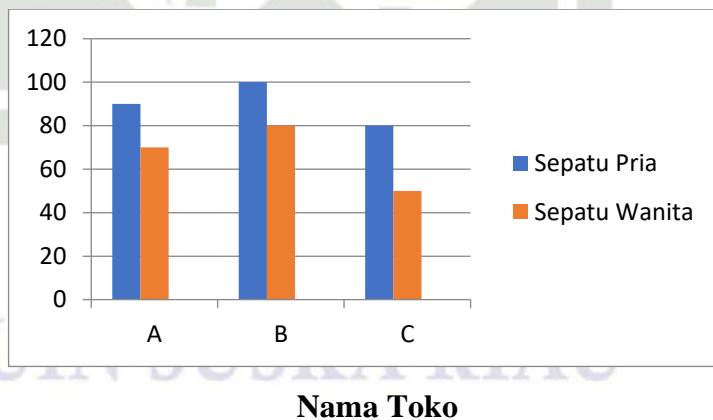
- Buatlah proyek mini:

Pilih salah satu topik yang akan kamu investigasi (contoh: "lama waktu bermain gadget", "jumlah buku yang dibaca dalam waktu seminggu", atau "berapa jumlah saudara kandung teman sekelasmu".

Langkah-langkah:

- Tentukan sampel (minimal 10 orang)
- Kumpulkan data
- Sajikan dalam tabel
- Buatlah kesimpulan dari data yang dikumpulkan

- Amati lingkungan sekitar kamu dan buatlah daftar 3 data yang dapat dikumpulkan, lalu klasifikasikan masing-masing kedalam jenis data
- Diagram berikut merupakan diagram batang rangkap penjualan sepatu pria dan wanita di 3 toko: A, B dan C, dan angka disampingnya merupakan jumlah sepatu terjual (sepasang)



- Toko manakah yang paling banyak menjual sepatu pria?
- Toko manakah yang paling banyak menjual sepatu wanita?
- Lebih dari berapa pasangkah, penjualan sepatu pria ditoko A dari toko C?
- Lebih dari berapa pasangkah, penjualan sepatu wanita ditoko B dari toko C?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

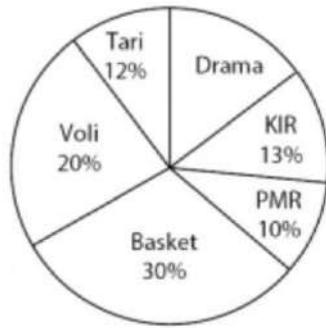
2. Dilarang mengumumkan dan memperbaikanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Untuk mengetahui cara siswa kelas 7A berangkat menuju sekolah, dilakukan survei. Hasil survei ditampilkan pada tabel berikut.

Cara kesekolah	Turus	Frekuensi
Jalan kaki		7
Angkutan umum		9
Ojek Online		11
Kendaraan pribadi		5

Gambarlah diagram batang dari tabel diatas

5. Diagram lingkaran berikut menunjukkan kegemaran 300 siswa dalam mengikuti kegiatan ekstrakurikuler di suatu sekolah



Hitunglah berapa banyak siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama!

Lampiran F.1
Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning*

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Bathin Solapan
 Tahun Pelajaran : 2025/2026
 Kelas/ Semester : VII / Ganjil
 Materi Pokok : Investigasi Statistika
 Pertemuan ke : 1

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1: Tidak Terlaksana | 3: Terlaksana |
| 2: Kurang Terlaksana | 4: Terlaksana dengan Baik |

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru mengucap salam serta menanyakan kabar, kesiapan dan kehadiran peserta didik.			✓	
2.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.			✓	
3.	Guru memberikan suatu permasalahan nyata dan meminta peserta didik untuk menyelesaiakannya (Stimulation)		✓		
4.	Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan (Identifikasi Masalah)		✓		
5.	Guru membentuk peserta didik kedalam beberapa kelompok dan memberikan peserta didik Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada setiap kelompok (pengumpulan data)			✓	
6.	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data untuk dipresentasikan (Pengolahan Data)			✓	
7.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya (pembuktian/verifikasi).			✓	
8.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun pembelajaran yang telah dipelajari dan guru memberi penguatan. (Menarik kesimpulan)			✓	

Pekanbaru, 21 Juli 2025
Observer

Roulina Parhusip, S.Pd

199301132023212030

ak 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 mengurangi kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- 2. Dilarang mengumumkan dan memperanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta diunggungi undang-undang
1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning*

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Bathin Solapan
 Tahun Pelajaran : 2025/2026
 Kelas/ Semester : VII / Ganjil
 Materi Pokok : Macam-Macam Data
 Pertemuan ke : 2

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1: Tidak Terlaksana | 3: Terlaksana |
| 2: Kurang Terlaksana | 4: Terlaksana dengan Baik |

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru mengucap salam serta menanyakan kabar, kesiapan dan kehadiran peserta didik.			✓	
2.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.		✓		
3.	Guru memberikan suatu permasalahan nyata dan meminta peserta didik untuk menyelesaiannya (Stimulation)		✓		
4.	Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan (Identifikasi Masalah)			✓	
5.	Guru membentuk peserta didik kedalam beberapa kelompok dan memberikan peserta didik Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada setiap kelompok (pengumpulan data)				✓
6.	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data untuk dipresentasikan (Pengolahan Data)			✓	
7.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya (pembuktian/verifikasi).			✓	
8.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun pembelajaran yang telah dipelajari dan guru memberi penguatan. (Menarik kesimpulan)				✓

Pekanbaru, 24 Juli 2025
 Observer

Roulin Parhusip
Roulin Parhusip, S.Pd
 199301132023212030

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning*

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Bathin Solapan
Tahun Pelajaran : 2025/2026
Kelas/ Semester : VII / Ganjil
Materi Pokok : Diagram Dalam statistika
Pertemuan ke : 3

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1: Tidak Terlaksana | 3: Terlaksana |
| 2: Kurang Terlaksana | 4: Terlaksana dengan Baik |

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru mengucap salam serta menanyakan kabar, kesiapan dan kehadiran peserta didik.				✓
2.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.			✓	
3.	Guru memberikan suatu permasalahan nyata dan meminta peserta didik untuk menyelesaiannya (Stimulation)			✓	
4.	Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan (Identifikasi Masalah)			✓	
5.	Guru membentuk peserta didik kedalam beberapa kelompok dan memberikan peserta didik Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada setiap kelompok (pengumpulan data)			✓	
6.	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data untuk dipresentasikan (Pengolahan Data)			✓	
7.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya (pembuktian/verifikasi).			✓	
8.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun pembelajaran yang telah dipelajari dan guru memberi penguatan. (Menarik kesimpulan)				✓

Pekanbaru, 28 Juli 2025

Observer

Rouolina Parhusip, S.Pd

199301132023212030

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

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

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

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning*

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Bathin Solapan
 Tahun Pelajaran : 2025/2026
 Kelas/ Semester : VII / Ganjil
 Materi Pokok : Diagram Batang
 Pertemuan ke : 4

Petunjuk:

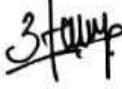
Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1: Tidak Terlaksana | 3: Terlaksana |
| 2: Kurang Terlaksana | 4: Terlaksana dengan Baik |

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru mengucap salam serta menanyakan kabar, kesiapan dan kehadiran peserta didik.			✓	
2.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.		✓		
3.	Guru memberikan suatu permasalahan nyata dan meminta peserta didik untuk menyelesaiannya (Stimulation)			✓	
4.	Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan (Identifikasi Masalah)				✓
5.	Guru membentuk peserta didik kedalam beberapa kelompok dan memberikan peserta didik Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada setiap kelompok (pengumpulan data)				✓
6.	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data untuk dipresentasikan (Pengolahan Data)				✓
7.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya (pembuktian/verifikasi).				✓
8.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun pembelajaran yang telah dipelajari dan guru memberi penguatan. (Menarik kesimpulan)				✓

Pekanbaru, 31 Juli 2025
 Observer


Roulina Parhusip, S.Pd
 199301132023212030

© Hak

(Menarik kesimpulan)

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

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning*

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Bathin Solapan
Tahun Pelajaran : 2025/2026
Kelas/ Semester : VII / Ganjil
Materi Pokok : Diagram Lingkaran
Pertemuan ke : 5

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1: Tidak Terlaksana | 3: Terlaksana |
| 2: Kurang Terlaksana | 4: Terlaksana dengan Baik |

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru mengucap salam serta menanyakan kabar, kesiapan dan kehadiran peserta didik.				✓
2.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.				✓
3.	Guru memberikan suatu permasalahan nyata dan meminta peserta didik untuk menyelesaiannya (Stimulation)			✓	
4.	Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan (Identifikasi Masalah)				✓
5.	Guru membentuk peserta didik kedalam beberapa kelompok dan memberikan peserta didik Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada setiap kelompok (pengumpulan data)				✓
6.	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data untuk dipresentasikan (Pengolahan Data)				✓
7.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya (pembuktian/verifikasi).				✓
8.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun pembelajaran yang telah dipelajari dan guru memberi penguatan. (Menarik kesimpulan)				✓

Pekanbaru, 4 Agustus 2025
Observer



Rouolina Parhusip, S.Pd

Lampiran F.2

**Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Dalam Pembelajaran
Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning***

Nama Sekolah	: SMP Negeri 5 Bathin Solapan
Tahun Pelajaran	: 2025/2026
Kelas/ Semester	: VII/ Ganjil
Materi Pokok	: Investigasi Statistika
Pertemuan ke	: 1

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

1: Tidak Terlaksana

3: Terlaksana

2: Kurang Terlaksana

4: Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Peserta didik memberikan informasi mengenai kabar, kesiapan dan kehadiran.			✓	
2.	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.		✓		
3.	Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi yang dipelajari (Stimulation)			✓	
4.	Peserta didik mengamati dan memahami terkait masalah yang diberikan (Identifikasi Masalah).			✓	
5.	Peserta didik duduk sesuai kelompok masing-masing dan peserta didik mendapat Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk dikerjakan. (Pengumpulan data)			✓	
6.	Peserta didik mengerjakan dan mendiskusikan bersama teman kelompok Lemabr Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan serta menganalisis dan mengolah data untuk dipresentasikan (Pengolahan Data)		✓		
7.	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya dan melakukan refleksi terhadap aktivitas materi dan hasil diskusi. (Pembuktian/Verifikasi)			✓	
8.	Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari.			✓	

Pekanbaru, 21 Juli 2025
Observer

Rouolina Parhusip, S.Pd
199301132023212030

- a. Pengutipan hanya untuk 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 memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning*

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Bathin Solapan
Tahun Pelajaran : 2025/2026
Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
Materi Pokok : Macam-Macam data
Pertemuan ke : 2

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1: Tidak Terlaksana | 3: Terlaksana |
| 2: Kurang Terlaksana | 4: Terlaksana dengan Baik |

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Peserta didik memberikan informasi mengenai kabar, kesiapan dan kehadiran.			✓	
2.	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.			✓	
3.	Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi yang dipelajari (Stimulation)			✓	
4.	Peserta didik mengamati dan memahami terkait masalah yang diberikan (Identifikasi Masalah).			✓	
5.	Peserta didik duduk sesuai kelompok masing-masing dan peserta didik mendapat Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk dikerjakan. (Pengumpulan data)			✓	
6.	Peserta didik mengerjakan dan mendiskusikan bersama teman kelompok Lemabr Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan serta menganalisis dan mengolah data untuk dipresentasikan (Pengolahan Data)			✓	
7.	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya dan melakukan refleksi terhadap aktivitas materi dan hasil diskusi. (Pembukian/Verifikasi)				✓
8.	Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari.			✓	

Pekanbaru, 24 Ju"l 2025
Observer


Roulina Parhusip, S.Pd
 199301132023212030

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

Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning*

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Bathin Solapan
 Tahun Pelajaran : 2025/2026
 Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
 Materi Pokok : Diagram dalam Statistika
 Pertemuan ke : 3

Petunjuk:

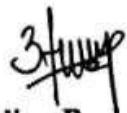
Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1: Tidak Terlaksana | 3: Terlaksana |
| 2: Kurang Terlaksana | 4: Terlaksana dengan Baik |

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Peserta didik memberikan informasi mengenai kabar, kesiapan dan kehadiran.			✓	
2.	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.			✓	
3.	Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi yang dipelajari (Stimulation)			✓	
4.	Peserta didik mengamati dan memahami terkait masalah yang diberikan (Identifikasi Masalah).			✓	
5.	Peserta didik duduk sesuai kelompok masing-masing dan peserta didik mendapat Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk dikerjakan. (Pengumpulan data)			✓	
6.	Peserta didik mengerjakan dan mendiskusikan bersama teman kelompok Lemabr Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan serta menganalisis dan mengolah data untuk dipresentasikan (Pengolahan Data)			✓	
7.	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya dan melakukan refleksi terhadap aktivitas materi dan hasil diskusi. (Pembukian/Verifikasi)			✓	
8.	Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari.			✓	

Pekanbaru, 28 Juli 2025
Observer


Rouolina Parhusip, S.Pd
199301132023212030

Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning*

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Bathin Solapan
Tahun Pelajaran : 2025/2026
Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
Materi Pokok : Diagram Batang
Pertemuan ke : 4

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

1: Tidak Terlaksana

3: Terlaksana

2: Kurang Terlaksana

4: Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Peserta didik memberikan informasi mengenai kabar, kesiapan dan kehadiran.				✓
2.	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.				✓
3.	Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi yang dipelajari (Stimulation)			✓	
4.	Peserta didik mengamati dan memahami terkait masalah yang diberikan (Identifikasi Masalah).				✓
5.	Peserta didik duduk sesuai kelompok masing-masing dan peserta didik mendapat Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk dikerjakan. (Pengumpulan data)				✓
6.	Peserta didik mengerjakan dan mendiskusikan bersama teman kelompok Lemabr Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan serta menganalisis dan mengolah data untuk dipresentasikan (Pengolahan Data)				✓
7.	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya dan melakukan refleksi terhadap aktivitas materi dan hasil diskusi. (Pembuktian/Verifikasi)				✓
8.	Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari.				✓

Pekanbaru, 31 Juli 2025
Observer



Roulina Parhusip, S.Pd
199301132023212030

Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning*

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Bathin Solapan
 Tahun Pelajaran : 2025/2026
 Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
 Materi Pokok : Diagram Lingkaran
 Pertemuan ke : 5

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

1: Tidak Terlaksana

3: Terlaksana

2: Kurang Terlaksana

4: Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Peserta didik memberikan informasi mengenai kabar, kesiapan dan kehadiran.				✓
2.	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.			✓	✓
3.	Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi yang dipelajari (Stimulation)		✓	✓	✓
4.	Peserta didik mengamati dan memahami terkait masalah yang diberikan (Identifikasi Masalah).			✓	✓
5.	Peserta didik duduk sesuai kelompok masing-masing dan peserta didik mendapat Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk dikerjakan. (Pengumpulan data)			✓	✓
6.	Peserta didik mengerjakan dan mendiskusikan bersama teman kelompok Lemabr Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan serta menganalisis dan mengolah data untuk dipresentasikan (Pengolahan Data)				✓
7.	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya dan melakukan refleksi terhadap aktivitas materi dan hasil diskusi. (Pembukian/Verifikasi)				✓
8.	Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari.				✓

Pekanbaru, 4 Agustus 2025
Observer



Rouolina Parhusip, S.Pd
199301132023212030

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

Lampiran F.3
REKAPITULASI LEMBAR OBESERVASI
AKTIVITAS GURU

No.	Aktivitas yang Diamati	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1	Guru mengucap salam serta menanyakan kabar, kesiapan dan kehadiran peserta didik.	3	3	4	4	4
2	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.	3	3	3	4	4
3	Guru memberikan suatu permasalahan nyata dan meminta peserta didik untuk menyelesaiakannya (Stimulation)	2	3	3	3	4
4	Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan (Identifikasi Masalah)	2	3	4	4	4
5	Guru membentuk peserta didik kedalam beberapa kelompok dan memberikan peserta didik Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada setiap kelompok (pengumpulan data)	3	4	4	4	4
6	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data untuk dipresentasikan (Pengolahan Data)	3	3	4	4	4
7	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya (pembuktian/verifikasi).	3	3	4	4	4
8	Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun pembelajaran yang telah dipelajari dan guru memberi penguatan. (Menarik kesimpulan)	3	3	4	4	4
Total		22	25	30	31	32
Percentase (%)		68,75	78,13	93,75	96,88	100
Rata-rata		2,75	3,13	3,75	3,88	4,00
Rata-rata Aktivitas Guru		3,5				

ak 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 memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Lampiran F.4
REKAPITULASI LEMBAR OBESERVASI
AKTIVITAS PESERTA DIDIK

No.	Aktivitas Peserta Didik	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1	Peserta didik memberikan informasi mengenai kabar, kesiapan dan kehadiran.	3	3	3	4	4
2	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.	2	3	3	4	4
3	Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi yang dipelajari (Stimulation)	3	3	4	4	4
4	Peserta didik mengamati dan memahami terkait masalah yang diberikan (Identifikasi Masalah).	3	3	3	3	4
5	Peserta didik duduk sesuai kelompok masing-masing dan peserta didik mendapat Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk dikerjakan. (Pengumpulan data)	3	3	3	4	4
6	Peserta didik mengerjakan dan mendiskusikan bersama teman kelompok Lemabar Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan serta menganalisis dan mengolah data untuk dipresentasikan (Pengolahan Data)	2	3	3	4	4
7	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya dan melakukan refleksi terhadap aktivitas materi dan hasil diskusi. (Pembukian/Verifikasi)	3	4	4	4	4
8	Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari.	3	3	4	4	4
Total		22	25	27	31	32
Percentase (%)		68,75	78,13	84,38	96,88	100
Rata-rata		2,75	3,13	3,38	3,88	4
Rata-rata Aktivitas Peserta Didik		3,43				

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

Lampiran G.1

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak Cipta milik UIN Suska

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

KISI-KISI UJI COBA SOAL PRETEST DAN POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kurikulum Acuan	: Kurikulum Merdeka
Fase/Kelas	: D/VII
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit
Bentuk Soal	: Uraian
Materi Pokok	: Data dan Diagram

Sub Materi Pokok	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	No soal
Macam-macam data	D.1. Mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diformulasikan.	Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas (<i>Interpretasi</i>).	Diberikan data mengenai alasan siswa memilih alat transportasi tertentu untuk berangkat ke sekolah. Siswa dapat mengklasifikasikan data dan memberikan alasan logis atas klasifikasi tersebut.	1
Diagram Batang	D.2. Menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan	Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-	Diberikan data dalam bentuk persentase pada sebuah tabel. Siswa mampu menganalisis dan mengekspresikan	2

Sub Materi Pokok	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	No soal
	menginterpretasikan data	informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran dan pendapat (<i>Analisis</i>)	pendapat mengenai alasan mengapa data tidak dapat disajikan kedalam diagram lingkaran dan dapat memilih diagram yang tepat.	
Diagram Lingkaran	D.3. Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya (<i>Evaluasi</i>).	Diberikan data dalam satuan derajat yang disajikan pada tabel. Siswa dapat membandingkan besar sudut yang dihitung dengan sudut yang disajikan pada diagram lingkaran dan memeriksa ketidaksesuaian.	3

Sub Materi Pokok	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	No soal
Diagram Lingkaran	D.4. Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal (<i>inferensi</i>)	Diberikan data dalam diagram lingkaran. Siswa dapat membuat kesimpulan mengenai bagaimana cara mengetahui jumlah setiap siswa dari setiap bagaian pada diagram lingkaran dan menghitungnya.	4

2. Dilarang mengutip sebagian 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 G.2

SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

© Hak Cipta UIN Suska Riau

Petunjuk:

1. Berdo'alah 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 apapun dan bekerja sama dengan orang lain.
6. Jika ada soal yang kurang jelas, silahkan bertanya pada pengawas.
7. Periksa lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Soal:

1. Sekelompok siswa kelas VII melakukan survei kecil di lingkungan sekolah untuk mengetahui alasan siswa memilih alat transportasi tertentu saat berangkat ke sekolah. Hasil data yang mereka kumpulkan adalah sebagai berikut:

Alat Transportasi	Jumlah Siswa	Alasan Utama
Sepeda	12	Ramah lingkungan dan murah.
Ojek Online	18	Praktis dan cepat.
Jalan Kaki	9	Dekat dari rumah
Mobil Orang Tua	6	Diantar saat berangkat kerja.
Angkot	5	Tidak punya kendaraan pribadi.

Klasifikasikanlah jenis data yang terdapat pada setiap kolom dari tabel diatas apakah termasuk data kuantitatif atau kualitatif, serta jelaskanlah alasan pengklasifikasianmu dengan logis!

Toko “Ar-Rahman” sedang mengadakan diskon besar-besaran dalam rangka menyambut hari raya Idul Adha. Toko tersebut memberikan diskon terhadap barang yang disajikan dalam tabel berikut:

Nama Barang	Besar Diskon
Baju koko putih	20%
Sarung wadimor	15%
Mukenah	12%
Sajadah	5%
parfum	10%

- a. Menurut pendapatmu, tepatkah data tersebut disajikan dalam bentuk diagram lingkaran? Jelaskan alasanmu dengan singkat dan jelas!
- b. Jika menurutmu diagram lingkaran tidak tepat digunakan, tentukan jenis diagram yang lebih sesuai untuk menyajikan data tersebut, lalu sajikan data ke dalam diagram yang kamu pilih!

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

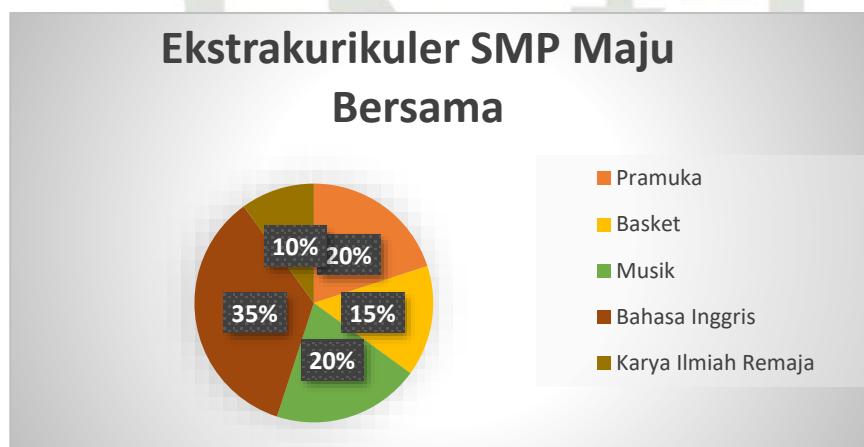
3. Sebuah survei dilakukan pada 200 siswa SMP mengenai jenis minuman favorit. Berikut data hasil survei yang disajikan dalam tabel berikut:

Jenis Minuman	Jumlah Siswa	Sudut Diagram (derajat)
Teh	60	110°
Jus Buah	50	90°
Milk Tea	40	70°
Air Mineral	30	60°
Susu	20	30°

Berdasarkan tabel diatas, seorang siswa mengatakan:

“Ada yang tidak benar antara data jumlah siswa dan sudut diagram lingkaran. Karena besar sudut tidak proporsional dengan jumlah siswa”

- a. Bacalah kembali data jumlah siswa dan sudut pada diagram lingkaran. Apakah kamu setuju dengan pernyataan siswa tersebut bahwa besar sudut tidak proporsional? Jelaskan alasanmu!
- b. Jika memang terdapat ketidaksesuaian, hitung dan tentukan besar sudut yang tepat untuk masing-masing kategori pada diagram lingkaran berdasarkan data jumlah siswa!
4. SMP Maju Bersama melakukan survei kepada 200 siswa tentang jenis kegiatan ekstrakurikuler yang paling diminati. Hasil survei disajikan dalam diagram lingkaran sebagai berikut:



Gambar 1.
Diagram Lingkaran

- a. Berdasarkan diagram tersebut, bagaimana cara menentukan banyak siswa pada setiap ekstrakurikuler? Jelaskan langkah-langkahnya secara singkat dan jelas!
- b. Setelah kamu mengetahui caranya, tentukan ekstrakurikuler dengan jumlah siswa terbanyak dan tersedikit! Sertakan juga jumlah siswanya.

Lampiran G.3

ALTERNATIF JAWABAN SOAL UJI COBA
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Nomor Soal	Alternatif Jawaban	Skor																		
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Tabel hasil survey:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Alat Transportasi</th> <th style="text-align: center;">Jumlah Siswa</th> <th style="text-align: center;">Alasan Utama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Sepeda</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">Ramah lingkungan dan murah.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ojek Online</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">Praktis dan cepat.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Jalan Kaki</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">Dekat dari rumah</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Mobil Orang Tua</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">Diantar saat berangkat kerja.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Angkot</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">Tidak punya kendaraan pribadi.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya:</p> <p>Klasifikasikanlah jenis data yang terdapat pada setiap kolom dari tabel tersebut, serta jelaskanlah alasan pengklasifikasianmu dengan logis!</p> <p>Jawaban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolom 1: Alat Transportasi <ul style="list-style-type: none"> • Jenis Data: Data Kualitatif • Alasan : Kolom ini berisi kata-kata bukan angka. Data tidak memiliki urutan atau tingkatan hanya berfungsi sebagai label untuk mengidentifikasi jenis transportasi yang berbeda. 2. Kolom 2: Jumlah Siswa <ul style="list-style-type: none"> • Jenis Data: Data Kuantitatif • Alasan: Kolom ini berisi angka-angka yang merupakan hasil perhitungan jumlah siswa. 3. Kolom 3: Alasan Utama <ul style="list-style-type: none"> • Jenis data : Data Kualitatif • Alasan: Kolom ini berisi kata-kata bukan angka. Data pada kolom berupa kategori yang tidak memiliki urutan atau tingkatan hanya label yang menjelaskan alasan. 	Alat Transportasi	Jumlah Siswa	Alasan Utama	Sepeda	12	Ramah lingkungan dan murah.	Ojek Online	18	Praktis dan cepat.	Jalan Kaki	9	Dekat dari rumah	Mobil Orang Tua	6	Diantar saat berangkat kerja.	Angkot	5	Tidak punya kendaraan pribadi.	4
Alat Transportasi	Jumlah Siswa	Alasan Utama																		
Sepeda	12	Ramah lingkungan dan murah.																		
Ojek Online	18	Praktis dan cepat.																		
Jalan Kaki	9	Dekat dari rumah																		
Mobil Orang Tua	6	Diantar saat berangkat kerja.																		
Angkot	5	Tidak punya kendaraan pribadi.																		



Nomor Soal	Alternatif Jawaban	Skor												
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Diketahui:</p> <table border="1" data-bbox="504 354 1092 586"> <thead> <tr> <th data-bbox="504 354 790 406">Nama Barang</th><th data-bbox="790 354 1092 406">Besar Diskon</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="504 406 790 449">Baju koko putih</td><td data-bbox="790 406 1092 449">20%</td></tr> <tr> <td data-bbox="504 449 790 491">Sarung wadimor</td><td data-bbox="790 449 1092 491">15%</td></tr> <tr> <td data-bbox="504 491 790 534">Mukenah</td><td data-bbox="790 491 1092 534">12%</td></tr> <tr> <td data-bbox="504 534 790 577">Sajadah</td><td data-bbox="790 534 1092 577">5%</td></tr> <tr> <td data-bbox="504 577 790 586">parfum</td><td data-bbox="790 577 1092 586">10%</td></tr> </tbody> </table> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tepatkah data tersebut disajikan dalam diagram lingkaran? Berikan Alasanmu! Jika tidak, tentukanlah diagram apa yang tepat lalu sajikan data ke dalam diagram tersebut! <p>Jawaban:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tidak tepat. Hal itu karena data pada tabel yaitu besar persentase bukan bagian dari keseluruhan. Data tersebut merupakan data masing-masing barang. Sehingga, apabila dijumlahkan total presentasenya tidak sama dengan 100%. Oleh karena itu, data tersebut tidak dapat diubah ke dalam diagram lingkaran. Diagram yang tepat adalah diagram batang. Karena pada diagram batang memberikan visual yang jelas terkait perbedaan besar persentase setiap barang. Berikut adalah diagram batang dari data tersebut. 	Nama Barang	Besar Diskon	Baju koko putih	20%	Sarung wadimor	15%	Mukenah	12%	Sajadah	5%	parfum	10%	4
Nama Barang	Besar Diskon													
Baju koko putih	20%													
Sarung wadimor	15%													
Mukenah	12%													
Sajadah	5%													
parfum	10%													

Nomor Soal	Alternatif Jawaban	Skor																		
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	 <table border="1"> <caption>Besar Persentase Diskon</caption> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baju Koko Putih</td> <td>20,00%</td> </tr> <tr> <td>Sarung Wadimor</td> <td>15,00%</td> </tr> <tr> <td>Mukenah</td> <td>12,00%</td> </tr> <tr> <td>Sajadah</td> <td>05,00%</td> </tr> <tr> <td>Parfum</td> <td>10,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	Baju Koko Putih	20,00%	Sarung Wadimor	15,00%	Mukenah	12,00%	Sajadah	05,00%	Parfum	10,00%							
Kategori	Persentase																			
Baju Koko Putih	20,00%																			
Sarung Wadimor	15,00%																			
Mukenah	12,00%																			
Sajadah	05,00%																			
Parfum	10,00%																			
<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> <p>3.</p>	<p>Diketahui:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jenis Minuman</th> <th>Jumlah Siswa</th> <th>Sudut Diagram (derajat)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teh</td> <td>60</td> <td>110°</td> </tr> <tr> <td>Jus Buah</td> <td>50</td> <td>90°</td> </tr> <tr> <td>Milk Tea</td> <td>40</td> <td>70°</td> </tr> <tr> <td>Air Mineral</td> <td>30</td> <td>60°</td> </tr> <tr> <td>Susu</td> <td>20</td> <td>30°</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya:</p> <p>Apakah data jumlah siswa dan sudutnya menunjukkan proporsi yang benar?</p> <p>Jawab:</p> <p>Memeriksa kebenaran besar sudut:</p> <ul style="list-style-type: none"> $\text{Teh} = \frac{60}{200} \times 360^\circ = 108^\circ$ (data pada tabel salah) $\text{Jus Buah} = \frac{50}{200} \times 360^\circ = 90^\circ$ (data pada tabel benar) $\text{Milk Tea} = \frac{40}{200} \times 360^\circ = 72^\circ$ (data pada tabel salah) $\text{Air Mineral} = \frac{30}{200} \times 360^\circ = 54^\circ$ (data pada tabel salah) $\text{Susu} = \frac{20}{200} \times 360^\circ = 36^\circ$ (data pada tabel salah) 	Jenis Minuman	Jumlah Siswa	Sudut Diagram (derajat)	Teh	60	110°	Jus Buah	50	90°	Milk Tea	40	70°	Air Mineral	30	60°	Susu	20	30°	4
Jenis Minuman	Jumlah Siswa	Sudut Diagram (derajat)																		
Teh	60	110°																		
Jus Buah	50	90°																		
Milk Tea	40	70°																		
Air Mineral	30	60°																		
Susu	20	30°																		

Nomor Soal	Alternatif Jawaban	Skor														
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbaikanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>4.</p> <p>Diketahui:</p> <p style="text-align: center;">Ekstrakurikuler SMP Maju Bersama</p> <table border="1"> <caption>Data from the pie chart</caption> <thead> <tr> <th>Kegiatan Ekstrakurikuler</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pramuka</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Basket</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Musik</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Bahasa Inggris</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>Karya Ilmiah Remaja</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Lainnya</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Buat kesimpulan tentang cara menentukan banyak siswa pada setiap daerah lingkaran! Hitunglah jumlah setiap siswa pada setiap ekstrakurikuler! <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> Untuk menentukan banyak siswa pada setiap daerah di lingkaran ialah menggunakan rumus : $\text{Jumlah siswa} = \frac{\text{banyak siswa dalam persen}}{100\%} \times \text{jumlah seluruh siswa}$ <ul style="list-style-type: none"> Maka untuk menghitung setiap siswa pada masing-masing ekstrakurikuler yaitu: $\text{Pramuka} = \frac{20\%}{100\%} \times 200 = 40 \text{ siswa}$ $\text{Basket} = \frac{15\%}{100\%} \times 200 = 30 \text{ siswa}$ $\text{Musik} = \frac{20\%}{100\%} \times 200 = 40 \text{ siswa}$ $\text{Bahasa Inggris} = \frac{35\%}{100\%} \times 200 = 70 \text{ siswa}$ $\text{Karya Ilmiah Remaja} = \frac{10\%}{100\%} \times 200 = 20 \text{ siswa}$ <p>Jadi, jumlah ekstrakurikuler yang paling banyak diminati adalah Bahasa Inggris, sedangkan ekstrakurikuler yang paling sedikit diminati adalah Karya Ilmiah Remaja.</p>	Kegiatan Ekstrakurikuler	Persentase	Pramuka	20%	Basket	15%	Musik	20%	Bahasa Inggris	35%	Karya Ilmiah Remaja	10%	Lainnya	20%	4
Kegiatan Ekstrakurikuler	Persentase															
Pramuka	20%															
Basket	15%															
Musik	20%															
Bahasa Inggris	35%															
Karya Ilmiah Remaja	10%															
Lainnya	20%															

Lampiran G.4
RUBRIK PENSKORAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Indikator Jawaban	Skor
Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas (<i>Interpretasi</i>).	Tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan	0
	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja yang tepat	2
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran dan pendapat (<i>Analisis</i>)	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tidak tepat	1
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya (<i>Evaluasi</i>).	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan dan penjelasan	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">© Hak Cipta Klinik UIN SUSKA Riau</p>	<p>Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal (<i>inferensi</i>)</p>	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4
		Tidak membuat kesimpulan	0
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai konteks soal	1
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal tetapi tidak lengkap	3
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

Sumber :

Sohilait, Emy, *Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2021)

HASIL UJI COBA SOAL PRETEST DAN POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Testee	Butir Soal (X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-1	4	4	2	3	13
S-2	3	2	2	2	9
S-3	2	2	1	0	5
S-4	3	2	2	0	7
S-5	2	1	0	0	3
S-6	3	3	2	2	10
S-7	3	2	3	1	9
S-8	3	2	2	1	8
S-9	3	3	3	2	11
S-10	4	2	0	0	6
S-11	2	1	0	0	3
S-12	2	0	0	0	2
S-13	3	4	2	2	11
S-14	1	1	1	0	3
S-15	2	2	1	1	6
S-16	4	3	3	2	12
S-17	3	2	2	2	9
S-18	3	3	2	2	10
S-19	4	3	3	3	13
S-20	2	2	2	1	7
S-21	3	2	2	2	8
S-22	3	3	3	2	11
S-23	3	1	1	0	5
S-24	2	2	1	0	5
S-25	2	1	1	0	4
S-26	3	2	2	1	8
S-27	4	3	3	2	12
S-28	1	1	0	0	2
S-29	4	3	3	3	13
S-30	3	2	2	2	9
S-31	3	3	2	1	9
Jumlah	87	67	53	37	244

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA SOAL PRETEST DAN POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

BUTIR SOAL NOMOR 1					
<i>Testee</i>	X	Y	X^2	Y^2	XY
S-1	4	13	16	169	52
S-2	3	9	9	81	27
S-3	2	5	4	25	10
S-4	3	7	9	49	21
S-5	2	3	4	9	6
S-6	3	10	9	100	30
S-7	3	9	9	81	27
S-8	3	8	9	64	24
S-9	3	11	9	121	33
S-10	4	6	16	36	24
S-11	2	3	4	9	6
S-12	2	2	4	4	4
S-13	3	11	9	121	33
S-14	1	3	1	9	3
S-15	2	6	4	36	12
S-16	4	12	16	144	48
S-17	3	9	9	81	27
S-18	3	10	9	100	30
S-19	4	13	16	169	52
S-20	2	7	4	49	14
S-21	3	8	9	64	24
S-22	3	11	9	121	33
S-23	3	5	9	25	5
S-24	2	5	4	25	10
S-25	2	4	4	16	8
S-26	3	8	9	64	24
S-27	4	12	16	144	48
S-28	1	2	1	4	2
S-29	4	13	16	169	52
S-30	3	9	9	81	27
S-31	3	9	9	81	27
Jumlah	87	244	265	2268	756

Keterangan:

X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{31(756) - (87)(244)}{\sqrt{[(31)(265) - (87)^2][(31)(2268) - (244)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{23436 - 21228}{\sqrt{[8215 - 7569][70308 - 59536]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2208}{\sqrt{[646][10772]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2208}{\sqrt{6958712}}$$

$$r_{xy} = \frac{2208}{2637.9370}$$

$$r_{xy} = 0,8370$$

2. Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$t_{hitung} = \frac{(0,8370)\sqrt{31-2}}{\sqrt{1-(0,8370)^2}} = \frac{(0,8370)(\sqrt{29})}{\sqrt{1-(0,8370)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,8370)(5,3851)}{\sqrt{1-(0,7006)}} = \frac{(0,8370)(5,3851)}{\sqrt{0,2994}}$$

$$t_{hitung} = \frac{4,5073}{0,5471} = 8,2377$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 31 - 2 = 29$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6991.

$t_{hitung} = 8,2377 > t_{tabel} = 1,6991$, maka butir soal nomor 1 valid.

Dengan cara yang sama untuk butir instrumen soal kemampuan berpikir kritis matematis nomor 2-4 diperoleh:

Rekapitulasi Hasil Validitas Uji Coba Soal Butir Soal

No. Butir Soal	Validitas		
	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
1	8,2377	1,6991	Valid
2	10,9727	1,6991	Valid
3	10,7295	1,6991	Valid
4	13,0767	1,6991	Valid

UIN SUSKA RIAU

PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SOAL PRETEST DAN POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Testee	Butir Soal (X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-1	4	4	2	3	13
S-2	3	2	2	2	9
S-3	2	2	1	0	5
S-4	3	2	2	0	7
S-5	2	1	0	0	3
S-6	3	3	2	2	10
S-7	3	2	3	1	9
S-8	3	2	2	1	8
S-9	3	3	3	2	11
S-10	4	2	0	0	6
S-11	2	1	0	0	3
S-12	2	0	0	0	2
S-13	3	4	2	2	11
S-14	1	1	1	0	3
S-15	2	2	1	1	6
S-16	4	3	3	2	12
S-17	3	2	2	2	9
S-18	3	3	2	2	10
S-19	4	3	3	3	13
S-20	2	2	2	1	7
S-21	3	2	2	2	8
S-22	3	3	3	2	11
S-23	3	1	1	0	5
S-24	2	2	1	0	5
S-25	2	1	1	0	4
S-26	3	2	2	1	8
S-27	4	3	3	2	12
S-28	1	1	0	0	2
S-29	4	3	3	3	13
S-30	3	2	2	2	9
S-31	3	3	2	1	9
Jumlah	87	67	53	37	244
Jumlah ΣX_i^2	265	171	121	77	2268

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Menghitung varian setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$S_1 = \frac{(265) - \frac{(87)^2}{31}}{31} = \frac{(265) - \frac{(7569)}{31}}{31} = \frac{265 - 244,1613}{31} = \frac{20,8387}{31} = 0,6722$$

$$S_2 = \frac{(171) - \frac{(67)^2}{31}}{31} = \frac{(171) - \frac{(4489)}{31}}{31} = \frac{171 - 144,8064}{31} = \frac{26,1936}{31} = 0,8450$$

$$S_3 = \frac{(121) - \frac{(53)^2}{31}}{31} = \frac{(121) - \frac{(2809)}{31}}{31} = \frac{121 - 90,6130}{31} = \frac{30,387}{31} = 0,9802$$

$$S_4 = \frac{(77) - \frac{(37)^2}{31}}{31} = \frac{(77) - \frac{(1369)}{31}}{31} = \frac{77 - 44,1613}{31} = \frac{32,8387}{31} = 1,0593$$

2. Menjumlahkan varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4$$

$$\sum S_i = 0,6722 + 0,8450 + 0,9802 + 1,0593$$

$$\sum S_i = 3,5567$$

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus sebagai berikut:

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

$$S_t = \frac{(2268) - \frac{(244)^2}{31}}{31} = \frac{(2268) - \frac{59536}{31}}{31} = \frac{2268 - 1920,5161}{31} = \frac{347,4839}{31}$$

$$S_t = 11,2092$$

4. Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

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

$$r_{11} = \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{3,5567}{11,2092} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{4}{3}\right)(1 - 0,3173) = (1,3333)(0,6827) = 0,9103$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Adapun langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor tiap soal

Testee	Butir Soal (X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-1	4	4	2	3	13
S-2	3	2	2	2	9
S-3	2	2	1	0	5
S-4	3	2	2	0	7
S-5	2	1	0	0	3
S-6	3	3	2	2	10
S-7	3	2	3	1	9
S-8	3	2	2	1	8
S-9	3	3	3	2	11
S-10	4	2	0	0	6
S-11	2	1	0	0	3
S-12	2	0	0	0	2
S-13	3	4	2	2	11
S-14	1	1	1	0	3
S-15	2	2	1	1	6
S-16	4	3	3	2	12
S-17	3	2	2	2	9
S-18	3	3	2	2	10
S-19	4	3	3	3	13
S-20	2	2	2	1	7
S-21	3	2	2	2	8
S-22	3	3	3	2	11
S-23	3	1	1	0	5
S-24	2	2	1	0	5
S-25	2	1	1	0	4
S-26	3	2	2	1	8
S-27	4	3	3	2	12
S-28	1	1	0	0	2
S-29	4	3	3	3	13
S-30	3	2	2	2	9
S-31	3	3	2	1	9
Jumlah	87	67	53	37	244
Jumlah $\sum X_i^2$	265	171	121	77	2268

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

- ② Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil

Testee	Butir Soal (X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-1	4	4	2	3	13
S-19	4	3	3	3	13
S-29	4	3	3	3	13
S-16	4	3	3	2	12
S-27	4	3	3	2	12
S-9	3	3	3	2	11
S-13	3	4	2	2	11
S-22	3	3	3	2	11
S-6	3	3	2	2	10
S-18	3	3	2	2	10
S-2	3	3	2	2	9
S-7	3	2	3	1	9
S-17	3	2	2	2	9
S-30	3	2	2	2	9
S-31	3	3	2	1	9
S-8	3	2	2	2	9
S-21	3	2	2	1	8
S-26	3	2	2	1	8
S-4	3	2	2	0	7
S-20	2	2	2	1	7
S-10	4	2	0	0	6
S-15	2	2	1	1	6
S-3	2	2	1	0	5
S-23	3	1	1	0	5
S-24	2	2	1	0	5
S-25	2	1	1	0	4
S-5	2	1	0	0	3
S-11	2	1	0	0	3
S-14	1	1	1	0	3
S-12	2	0	0	0	2
S-28	1	1	0	0	2
Jumlah	87	67	53	37	244
Jumlah ΣX_i^2	265	171	121	77	2268

3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Kelompok Atas

Testee	Butir Soal (X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-1	4	4	2	3	13
S-19	4	3	3	3	13
S-29	4	3	3	3	13
S-16	4	3	3	2	12
S-27	4	3	3	2	12
S-9	3	3	3	2	11
S-13	3	4	2	2	11
S-22	3	3	3	2	11
S-6	3	3	2	2	10
S-18	3	3	2	2	10
S-2	3	3	2	2	9
S-7	3	2	3	1	9
S-17	3	2	2	2	9
S-30	3	2	2	2	9
S-31	3	3	2	1	9
S-8	3	2	2	2	9
Rata-rata	3,3125	2,8125	2,4375	2,0625	

Kelompok Bawah

Testee	Butir Soal (X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-21	3	2	2	1	8
S-26	3	2	2	1	8
S-4	3	2	2	0	7
S-20	2	2	2	1	7
S-10	4	2	0	0	6
S-15	2	2	1	1	6
S-3	2	2	1	0	5
S-23	3	1	1	0	5
S-24	2	2	1	0	5
S-25	2	1	1	0	4
S-5	2	1	0	0	3
S-11	2	1	0	0	3
S-14	1	1	1	0	3
S-12	2	0	0	0	2
S-28	1	1	0	0	2
Rata-rata	2,666	1,4666	0,9333	0,2666	

4. Menghitung daya beda item soal dengan menggunakan rumus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$DP_1 = \frac{3,3125 - 2,666}{4} = 0,2615$$

$$DP_2 = \frac{2,8125 - 1,4666}{4} = 0,3365$$

$$DP_3 = \frac{2,4375 - 0,9333}{4} = 0,3760$$

$$DP_4 = \frac{2,0625 - 0,2666}{4} = 0,4490$$

5. Menentukan interpretasi daya beda butir soal

**HASIL DAYA PEMBEDA
UJI COBA SOAL PRETEST DAN POSTTEST**

No. Butir Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,2615	Cukup Baik
2	0,3365	Cukup Baik
3	0,3760	Cukup Baik
4	0,4490	Baik

UIN SUSKA RIAU

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL PRETEST DAN POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Testee	Butir Soal (X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-1	4	4	2	3	13
S-2	3	2	2	2	9
S-3	2	2	1	0	5
S-4	3	2	2	0	7
S-5	2	1	0	0	3
S-6	3	3	2	2	10
S-7	3	2	3	1	9
S-8	3	2	2	1	8
S-9	3	3	3	2	11
S-10	4	2	0	0	6
S-11	2	1	0	0	3
S-12	2	0	0	0	2
S-13	3	4	2	2	11
S-14	1	1	1	0	3
S-15	2	2	1	1	6
S-16	4	3	3	2	12
S-17	3	2	2	2	9
S-18	3	3	2	2	10
S-19	4	3	3	3	13
S-20	2	2	2	1	7
S-21	3	2	2	2	8
S-22	3	3	3	2	11
S-23	3	1	1	0	5
S-24	2	2	1	0	5
S-25	2	1	1	0	4
S-26	3	2	2	1	8
S-27	4	3	3	2	12
S-28	1	1	0	0	2
S-29	4	3	3	3	13
S-30	3	2	2	2	9
S-31	3	3	2	1	9
Jumlah	87	67	53	37	244

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Adapun langkah-langkah menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{jumlah siswa}}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{87}{31} = 2,8064$$

$$\bar{x}_4 = \frac{37}{31} = 1,1935$$

$$\bar{x}_2 = \frac{67}{31} = 2,1612$$

$$\bar{x}_3 = \frac{53}{31} = 1,7096$$

2. Menghitung indeks kesukaran dengan rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SM1}$$

$$IK_1 = \frac{2,8064}{4} = 0,7016$$

$$IK_2 = \frac{2,1612}{4} = 0,5403$$

$$IK_3 = \frac{1,7096}{4} = 0,4274$$

$$IK_4 = \frac{1,1935}{4} = 0,2983$$

3. Menentukan golongan tingkat kesukaran tiap butir soal

HASIL TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL PRETEST DAN POSTTEST

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,7016	Mudah
2	0,5403	Sedang
3	0,4274	Sedang
4	0,2983	Sukar

Lampiran H.1
KISI-KISI ANGKET HABITS OF MIND

Indikator <i>Habits Of Mind</i>	No	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
A. Bertahan atau pantang menyerah	1		✓	2
	2	✓		
B. Mengatur kata hati	3	✓		2
	4		✓	
C. Mendengarkan pendapat orang lain dengan rasa empati	5		✓	2
	6	✓		
D. Berpikir luwes	7	✓		2
	8		✓	
E. Berpikir metakognitif	9	✓		2
	10		✓	
F. Berusaha bekerja teliti dan tepat	11		✓	2
	12	✓		
G. Bertanya dan mengajukan masalah secara efektif	13	✓		2
	14		✓	
H. Memanfaatkan pengalaman lama untuk membentuk pengetahuan baru	15	✓		2
	16		✓	
I. Berpikir dan berkomunikasi secara jelas dan tepat	17	✓		2
	18		✓	
J. Memanfaatkan indera dalam mengumpulkan dan mengolah data	19	✓		2
	20		✓	
K. Mencipta, berkhayal, dan berinovasi	21	✓		2
	22		✓	
L. Bersemangat dalam merespons	23		✓	2
	24	✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Indikator <i>Habits Of Mind</i>	No	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
M. Berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko	25		✓	2
	26	✓		
N. Humoris	27	✓		2
	28		✓	
O. Berpikir saling bergantungan	29	✓		2
	30		✓	
P. Belajar berkelanjutan	31		✓	2
	32	✓		
Jumlah		16	16	32

Referensi :

Buku : *HARD SKILLS* dan *SOFT SKILLS*

Penulis: Dr.H. Heris Hendriana,M.Pd, Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd., Prof. Dr. Utari Sumarmo, tahun 2018.

UIN SUSKA RIAU



Lampiran H.2

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

ANGKET UJI COBA HABITS OF MIND

I. Identitas Diri

Nama :

Kelas :

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 :

- Tidak Pernah (TP)
- Pernah(P)
- Kadang-kadang (KD)
- Sering (S)
- Sangat Sering (SS)

No	Pernyataan	Alternatif jawaban				
		TP	P	KD	S	SS
1	Menyerah ketika gagal menyelesaikan tugas matematika.					
2	Mencari sumber lain ketika persoalan sulit diselesaikan menggunakan sumber yang ada.					
3	Bertanya pada diri sendiri mengenai kecocokan cara masalah matematik yang dihadapi.					
4	Enggan memeriksa kembali jawaban yang sudah disediakan.					
5	Bosan mendengarkan penjelasan matematika yang sederhana.					
6	Tertarik terhadap jawaban matematika teman yang berbeda.					

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaikanyang 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

No	Pernyataan	Alternatif jawaban				
		TP	P	KD	S	SS
7	Bertanya kepada diri sendiri: Benarkah langkah yang saya kerjakan?					
8	Saya menolak mengubah pandangan meski ada informasi matematika tambahan yang relevan.					
9	Saya memikirkan cara yang akan ditempuh dalam menyelesaikan masalah matematika.					
10	Saya menghindar memikirkan ketercapaian target matematika yang sudah dirancang.					
11	Mengerjakan tugas matematika tanpa mencocokkan dengan target.					
12	Mempertimbangkan kembali ide yang akan dilakukan dalam penyelesaian soal matematika.					
13	Meminta pendapat orang lain terhadap hasil pekerjaan matematika yang dilakukan.					
14	Malu bertanya untuk hal-hal yang kurang dipahami.					
15	Mengaitkan konsep yang relevan dalam memecahkan soal matematika.					
16	Saya menghindar mencari kesamaan konsep masalah yang dihadapi dengan konsep matematika sebelumnya.					
17	Berbicara langsung pada inti persoalan matematika.					
18	Asal bicara ketika menjelaskan uraian matematika.					
19	Memperkirakan atau menebak jawaban sebelum mengerjakan soal matematika.					
20	Saya tidak mendengarkan penjelasan guru saat menjelaskan pelajaran matematika.					
21	Saya sering menciptakan ide-ide baru untuk memecahkan masalah matematika.					
22	Berkhayal dalam matematika adalah hal yang tidak cocok.					
23	Bersikap biasa saja ketika berhasil mengerjakan tugas matematika.					
24	Bersemangat menyelesaikan tugas matematika yang diberikan oleh guru.					
25	Ragu-ragu dalam mengerjakan tugas matematika yang diberikan guru.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Pernyataan	Alternatif jawaban				
		TP	P	KD	S	SS
26	Berani mengambil posisi dalam situasi matematika yang bertentangan.					
27	Saya berusaha tetap riang ketika menghadapi masalah matematika yang sulit.					
28	Perasaan saya tertekan selama pembelajaran matematika.					
29	Berdiskusi ketika menghadapi masalah matematika yang sulit.					
30	Keberhasilan kelompok matematika adalah hasil individu masing-masing.					
31	Belajar matematika terlepas dari tuntutan masa datang.					
32	Senang ketika mendapat tugas matematika yang baru.					



UIN SUSKA RIAU


Lampiran H.3
HASIL UJI COBA ANGKET HABITS OF MIND

Kode	Hak Cipta ©  Islamic University of SUSKA RIAU	Nomor Pernyataan																													Jumlah		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			
S-1. Dilakukan mengikut sebagian atau seluruhnya	2	4	5	5	2	3	4	5	5	5	4	3	3	4	5	2	2	5	5	5	3	4	2	2	4	4	3	3	2	113			
S-2. Pengalaman tidak menyenangkan yang wajar	3	4	5	5	3	5	5	5	5	4	4	3	5	3	5	5	3	3	3	4	3	3	4	1	4	5	5	4	4	3	126		
S-3. Pengalaman menyenangkan yang wajar	3	3	5	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	3	3	4	3	3	2	5	4	4	3	4	4	116		
S-4. Pengalaman menyenangkan yang tidak wajar	2	2	2	5	2	4	2	4	4	4	2	2	4	4	5	4	2	1	4	5	4	3	3	2	5	4	3	4	2	104			
S-5. Mengalami perasaan tidak nyaman	2	2	2	5	2	4	2	4	4	2	2	2	4	4	5	4	2	1	4	5	4	3	2	2	5	4	3	4	2	101			
S-6. Mengalami perasaan tidak nyaman	5	2	5	5	5	2	5	4	5	5	5	4	5	3	5	5	2	3	4	5	1	3	5	2	4	5	5	3	2	3	122		
S-7. Mengalami perasaan tidak nyaman	3	3	5	2	2	2	4	4	4	3	3	4	4	4	2	2	5	3	4	4	5	1	2	1	2	3	2	2	2	96			
S-8. dan	3	4	3	3	2	4	4	4	4	4	3	2	4	5	1	1	3	5	5	3	5	3	2	5	4	5	1	1	1	106			
S-9. dan	3	3	2	3	2	2	3	3	4	3	2	3	2	4	3	2	2	1	5	1	1	1	3	3	4	3	1	2	2	80			
S-10. dan	3	4	4	5	5	4	3	4	5	3	4	4	5	3	3	5	3	1	5	4	5	4	3	3	4	5	4	2	3	1	116		
S-11. dan	3	2	4	5	3	3	4	4	3	5	5	1	2	5	5	5	5	1	3	5	2	2	1	5	5	5	2	5	5	117			
S-12. dan	2	2	5	4	4	3	2	5	4	4	5	3	3	5	3	4	5	1	3	5	3	2	4	4	5	5	1	4	5	117			
S-13. dan	3	4	3	5	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	2	5	2	2	5	5	2	3	3	2	4	5	5	4	2	111			
S-14. dan	4	5	5	5	3	3	4	5	3	3	4	4	4	5	1	5	3	4	1	1	3	2	2	1	5	5	5	1	3	4	112		
S-15. dan	2	2	3	3	5	2	5	4	4	3	5	2	2	5	3	2	2	1	5	5	1	4	3	5	5	3	2	2	103				
S-16. dan	4	3	4	4	2	4	2	4	4	2	4	5	2	3	4	2	3	4	4	4	3	2	3	4	5	4	3	3	4	109			
S-17. dan	3	4	3	5	5	3	3	5	3	3	4	5	4	3	3	5	3	2	3	5	4	3	3	3	5	4	2	3	5	118			
S-18. dan	5	3	3	3	5	3	4	5	5	3	3	4	5	3	5	3	4	2	3	5	2	3	3	4	5	5	5	4	2	125			
S-19. dan	4	5	2	2	4	4	4	3	5	4	3	5	4	3	5	5	4	2	2	3	3	3	4	1	5	4	4	2	4	4	115		
S-20. dan	3	3	2	2	2	5	2	3	2	3	3	1	3	4	2	4	3	4	2	2	4	2	2	4	2	4	2	4	2	92			
S-21. dan	5	4	1	4	5	3	4	5	4	4	5	4	4	3	5	5	2	5	5	2	4	3	5	4	5	3	4	4	2	5	125		
S-22. dan	2	4	3	3	4	5	3	5	3	2	5	3	3	4	3	2	4	3	3	5	3	4	4	5	3	3	2	3	3	110			
S-23. dan	5	4	4	4	2	5	4	4	5	4	4	5	2	2	5	3	3	3	4	3	5	5	4	4	5	5	3	3	124				
S-24. dan	5	5	5	5	5	3	3	4	3	4	5	3	3	5	5	5	4	5	5	5	3	5	4	4	4	5	4	4	136				
S-25. dan	5	4	4	4	4	5	2	5	2	5	5	2	4	5	5	4	2	5	4	4	5	5	3	3	5	2	4	4	2	127			
S-26. dan	2	1	3	2	1	5	5	1	1	3	2	2	5	5	3	2	1	1	2	4	1	4	1	3	2	2	2	4	3	1	2	79	
S-27. dan	2	5	5	3	1	5	5	3	2	2	5	5	3	2	2	5	5	2	2	4	4	5	2	2	2	5	5	2	2	108			
S-28. dan	2	3	2	5	2	4	2	5	5	4	2	4	2	4	5	2	2	4	2	4	4	4	1	3	2	2	2	2	2	98			
S-29. dan	2	4	4	2	2	1	1	1	2	3	1	2	1	4	1	2	3	1	2	2	1	3	3	2	2	3	1	2	1	65			
S-30. dan	3	1	1	5	3	5	3	3	5	3	3	3	3	4	4	2	3	5	2	3	3	3	3	3	3	4	2	3	99				
S-31. dan	2	4	5	4	2	4	2	2	5	2	2	5	2	5	5	1	2	4	5	5	4	4	2	5	5	5	1	2	112				
Jumlah	106	101	110	91	101	107	134	97	107	99	120	117	111	112	109	89	121	133	87	87	101	107	119	100	106	76	114	125	123	96	89	87	3382

tidak apapun tanpa izin UIN SUSKA RIAU.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran H.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 memperanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA
ANGKET HABITS OF MIND

Pernyataan 1					
Testee	X	Y	X²	Y²	XY
S-1	3	113	9	12769	339
S-2	4	126	16	15876	504
S-3	3	116	9	13456	348
S-4	3	104	9	10816	312
S-5	3	101	9	10201	303
S-6	3	122	9	14884	366
S-7	4	96	16	9216	384
S-8	4	106	16	11236	424
S-9	2	80	4	6400	160
S-10	3	116	9	13456	348
S-11	4	117	16	13689	468
S-12	4	117	16	13689	468
S-13	4	111	16	12321	444
S-14	3	112	9	12544	336
S-15	3	103	9	10609	309
S-16	3	109	9	11881	327
S-17	3	118	9	13924	354
S-18	3	125	9	15625	375
S-19	3	115	9	13225	345
S-20	5	92	25	8464	460
S-21	3	125	9	15625	375
S-22	3	110	9	12100	330
S-23	4	124	16	15376	496
S-24	3	136	9	18496	408
S-25	5	127	25	16129	635
S-26	3	79	9	6241	237
S-27	4	108	16	11664	432
S-28	4	98	16	9604	392
S-29	1	65	1	4225	65
S-30	5	99	25	9801	495
S-31	4	112	16	12544	448
Jumlah	106	3382	384	376086	11687

Keterangan:

X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{31(11687) - (106)(3382)}{\sqrt{[(31)(384) - (106)^2][(31)(376086) - (3382)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{362297 - 358492}{\sqrt{[11904 - 11236][11658666 - 11437924]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3805}{\sqrt{[668][220742]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3805}{\sqrt{147455656}}$$

$$r_{xy} = \frac{3805}{12143,13205}$$

$$r_{xy} = 0,3133$$

2. Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$t_{hitung} = \frac{(0,3133)\sqrt{31-2}}{\sqrt{1-(0,3133)^2}} = \frac{(0,3133)(\sqrt{29})}{\sqrt{1-(0,3133)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,3133)(5,3852)}{\sqrt{1-(0,0982)}} = \frac{(0,3133)(5,3852)}{\sqrt{0,9018}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,6874}{0,9496} = 1,7769$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 31 - 2 = 29$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6991.

$t_{hitung} = 1,7769 > t_{tabel} = 1,6991$, maka pernyataan nomor 1 valid.

Dengan cara yang sama untuk butir pernyataan nomor 2-30 diperoleh:

Rekapitulasi Hasil Validitas Uji Coba Soal Butir Soal

No. Butir Angket	Validitas			Keterangan
	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	
1	1,7769	1,6991	Valid	Digunakan
2	3,8878	1,6991	Valid	Digunakan
3	3,0514	1,6991	Valid	Digunakan
4	0,4121	1,6991	Tidak Valid	Tidak Digunakan
5	3,0989	1,6991	Valid	Digunakan
6	5,0778	1,6991	Valid	Digunakan
7	1,9060	1,6991	Valid	Digunakan
8	1,6649	1,6991	Tidak Valid	Tidak Digunakan
9	4,2124	1,6991	Valid	Digunakan
10	3,2287	1,6991	Valid	Digunakan
11	2,8979	1,6991	Valid	Digunakan
12	1,9181	1,6991	Valid	Digunakan
13	3,2275	1,6991	Valid	Digunakan
14	2,7018	1,6991	Valid	Digunakan
15	0,5582	1,6991	Tidak Valid	Tidak Digunakan
16	2,4759	1,6991	Valid	Digunakan
17	2,2461	1,6991	Valid	Digunakan
18	3,7356	1,6991	Valid	Digunakan
19	3,2491	1,6991	Valid	Digunakan
20	2,5793	1,6991	Valid	Digunakan
21	1,4829	1,6991	Tidak Valid	Tidak Digunakan
22	1,9098	1,6991	Valid	Digunakan
23	1,2888	1,6991	Tidak Valid	Tidak Digunakan
24	2,5267	1,6991	Valid	Digunakan
25	2,0493	1,6991	Valid	Digunakan
26	2,4066	1,6991	Valid	Digunakan
27	2,8057	1,6991	Valid	Digunakan
28	3,7083	1,6991	Valid	Digunakan
29	2,6593	1,6991	Valid	Digunakan
30	1,6218	1,6991	Tidak Valid	Tidak Digunakan
31	3,5543	1,6991	Valid	Digunakan
32	2,5793	1,6991	Valid	Digunakan



Lampiran H.5

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA ANGKET HABITS OF MIND

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir pernyataan angket adalah sebagai berikut:

- Menghitung varian setiap butir pernyataan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$S_1 = \frac{(384) - \frac{(106)^2}{31}}{31} = 0,6951$$

$$S_2 = \frac{(367) - \frac{(101)^2}{31}}{31} = 1,224$$

$$S_3 = \frac{(428) - \frac{(110)^2}{31}}{31} = 1,215$$

$$S_4 = \frac{(297) - \frac{(91)^2}{31}}{31} = 0,964$$

$$S_5 = \frac{(367) - \frac{(101)^2}{31}}{31} = 1,224$$

$$S_6 = \frac{(431) - \frac{(107)^2}{31}}{31} = 1,99$$

$$S_7 = \frac{(614) - \frac{(134)^2}{31}}{31} = 1,122$$

$$S_8 = \frac{(343) - \frac{(98)^2}{31}}{31} = 1,274$$

$$S_9 = \frac{(411) - \frac{(107)^2}{31}}{31} = 1,344$$

$$S_{10} = \frac{(355) - \frac{(99)^2}{31}}{31} = 1,253$$

$$S_{11} = \frac{(498) - \frac{(120)^2}{31}}{31} = 1,08$$

$$S_{12} = \frac{(475) - \frac{(117)^2}{31}}{31} = 1,078$$

$$S_{13} = \frac{(431) - \frac{(111)^2}{31}}{31} = 1,0822$$

$$S_{17} = \frac{(515) - \frac{(121)^2}{31}}{31} = 1,378$$

$$S_{18} = \frac{(607) - \frac{(133)^2}{31}}{31} = 1,174$$

$$S_{19} = \frac{(285) - \frac{(87)^2}{31}}{31} = 1,317$$

$$S_{20} = \frac{(287) - \frac{(87)^2}{31}}{31} = 1,382$$

$$S_{21} = \frac{(405) - \frac{(101)^2}{31}}{31} = 2,45$$

$$S_{22} = \frac{(423) - \frac{(107)^2}{31}}{31} = 1,732$$

$$S_{23} = \frac{(503) - \frac{(119)^2}{31}}{31} = 1,49$$

$$S_{24} = \frac{(358) - \frac{(100)^2}{31}}{31} = 1,143$$

$$S_{25} = \frac{(402) - \frac{(106)^2}{31}}{31} = 1,276$$

$$S_{26} = \frac{(222) - \frac{(76)^2}{31}}{31} = 1,151$$

$$S_{27} = \frac{(460) - \frac{(114)^2}{31}}{31} = 1,315$$

$$S_{28} = \frac{(553) - \frac{(125)^2}{31}}{31} = 1,58$$

$$S_{29} = \frac{(517) - \frac{(123)^2}{31}}{31} = 0,934$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$S_{14} = \frac{(448) - \frac{(112)^2}{31}}{31} = 1,399$$

$$S_{15} = \frac{(421) - \frac{(109)^2}{31}}{31} = 1,2174$$

$$S_{16} = \frac{(277) - \frac{(89)^2}{31}}{31} = 0,693$$

$$S_{30} = \frac{(342) - \frac{(96)^2}{31}}{31} = 1,442$$

$$S_{31} = \frac{(297) - \frac{(89)^2}{31}}{31} = 1,338$$

$$S_{32} = \frac{(287) - \frac{(87)^2}{31}}{31} = 1,382$$

2. Menjumlahkan varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + \dots + S_{32}$$

$$\begin{aligned} \sum S_i = & 0,6951 + 1,224 + 1,215 + 0,964 + 1,224 + 1,99 + 1,122 + \\ & 1,274 + 1,344 + 1,253 + 1,08 + 1,078 + 1,0822 + 1,399 + \\ & 1,2174 + 0,693 + 1,378 + 1,174 + 1,317 + 1,382 + 2,45 + \\ & 1,732 + 1,49 + 1,143 + 1,276 + 1,151 + 1,315 + 1,58 + \\ & 0,934 + 1,442 + 1,338 + 1,382 \end{aligned}$$

$$\sum S_i = 41,3361$$

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus sebagai berikut:

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

$$S_t = \frac{(376086) - \frac{(3382)^2}{31}}{31} = \frac{(376086) - \frac{11437924}{31}}{31} = \frac{376086 - 368965,2903}{31} = \frac{7120,7097}{31}$$

$$S_t = 229,7003$$

4. Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

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

$$r_{11} = \left(\frac{31}{31-1} \right) \left(1 - \frac{41,3361}{229,7003} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{31}{30} \right) (1 - 0,1799) = (1,0333)(0,8201) = 0,8464$$

Karena $df = n - 2 = 31 - 2 = 29$, sehingga diperoleh harga r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,3550. Dengan demikian $r_{11} = 0,8464 > r_{tabel} = 0,3550$. Jadi, kesimpulannya adalah uji coba butir pernyataan angket *habits of*

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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





Lampiran I.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 kritis

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

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

KISI-KISI SOAL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kurikulum Acuan	: Kurikulum Merdeka
Fase/Kelas	: D/VII
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit
Bentuk Soal	: Uraian
Materi Pokok	: Data dan Diagram

Sub Materi Pokok	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	No soal
Macam-macam data	D.1.Mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diformulasikan.	Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas (<i>Interpretasi</i>).	Diberikan data mengenai alasan siswa memilih alat transportasi tertentu untuk berangkat ke sekolah. Siswa dapat mengklasifikasikan data dan memberikan alasan logis atas klasifikasi tersebut.	1
Diagram Batang	D.2.Menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan	Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-	Diberikan data dalam bentuk persentase pada sebuah tabel. Siswa mampu menganalisis dan mengekspresikan	2

Sub Materi Pokok	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	No soal
	menginterpretasikan data	informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran dan pendapat (<i>Analisis</i>)	pendapat mengenai alasan mengapa data tidak dapat disajikan kedalam diagram lingkaran dan dapat memilih diagram yang tepat.	
Diagram Lingkaran	D.3. Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya (<i>Evaluasi</i>).	Diberikan data dalam satuan derajat yang disajikan pada tabel. Siswa dapat membandingkan besar sudut yang dihitung dengan sudut yang disajikan pada diagram lingkaran dan memeriksa ketidaksesuaian.	3

Sub Materi Pokok	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	No soal
Diagram Lingkaran	D.4. Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal (<i>inferensi</i>)	Diberikan data dalam diagram lingkaran. Siswa dapat membuat kesimpulan mengenai bagaimana cara mengetahui jumlah setiap siswa dari setiap bagaian pada diagram lingkaran dan menghitungnya.	4

2. Dilarang mengulang sebagian 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 mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Lampiran I.2**SOAL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS****Petunjuk:**

1. Berdo'alah 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 apapun dan bekerja sama dengan orang lain.
6. Jika ada soal yang kurang jelas, silahkan bertanya pada pengawas.
7. Periksa lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Soal:

1. Sekelompok siswa kelas VII melakukan survei kecil di lingkungan sekolah untuk mengetahui alasan siswa memilih alat transportasi tertentu saat berangkat ke sekolah. Hasil data yang mereka kumpulkan adalah sebagai berikut:

Alat Transportasi	Jumlah Siswa	Alasan Utama
Sepeda	12	Ramah lingkungan dan murah.
Ojek Online	18	Praktis dan cepat.
Jalan Kaki	9	Dekat dari rumah
Mobil Orang Tua	6	Diantar saat berangkat kerja.
Angkot	5	Tidak punya kendaraan pribadi.

Klasifikasikanlah jenis data yang terdapat pada setiap kolom dari tabel diatas apakah termasuk data kuantitatif atau kualitatif, serta jelaskanlah alasan pengklasifikasianmu dengan logis!

Toko "Ar-Rahman" sedang mengadakan diskon besar-besaran dalam rangka menyambut hari raya Idul Adha. Toko tersebut memberikan diskon terhadap barang yang disajikan dalam tabel berikut:

Nama Barang	Besar Diskon
Baju koko putih	20%
Sarung wadimor	15%
Mukenah	12%
Sajadah	5%
parfum	10%

- a. Menurut pendapatmu, tepatkah data tersebut disajikan dalam bentuk diagram lingkaran? Jelaskan alasanmu dengan singkat dan jelas!
- b. Jika menurutmu diagram lingkaran tidak tepat digunakan, tentukan jenis diagram yang lebih sesuai untuk menyajikan data tersebut, lalu sajikan data ke dalam diagram yang kamu pilih!

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

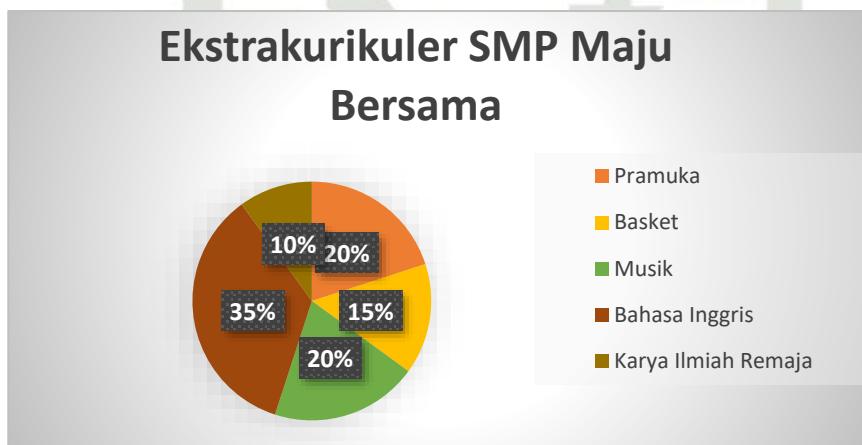
3. Sebuah survei dilakukan pada 200 siswa SMP mengenai jenis minuman favorit. Berikut data hasil survei yang disajikan dalam tabel berikut:

Jenis Minuman	Jumlah Siswa	Sudut Diagram (derajat)
Teh	60	110°
Jus Buah	50	90°
Milk Tea	40	70°
Air Mineral	30	60°
Susu	20	30°

Berdasarkan tabel diatas, seorang siswa mengatakan:

“Ada yang tidak benar antara data jumlah siswa dan sudut diagram lingkaran. Karena besar sudut tidak proporsional dengan jumlah siswa”

- a. Bacalah kembali data jumlah siswa dan sudut pada diagram lingkaran. Apakah kamu setuju dengan pernyataan siswa tersebut bahwa besar sudut tidak proporsional? Jelaskan alasanmu!
- b. Jika memang terdapat ketidaksesuaian, hitung dan tentukan besar sudut yang tepat untuk masing-masing kategori pada diagram lingkaran berdasarkan data jumlah siswa!
4. SMP Maju Bersama melakukan survei kepada 200 siswa tentang jenis kegiatan ekstrakurikuler yang paling diminati. Hasil survei disajikan dalam diagram lingkaran sebagai berikut:



Gambar 1.
Diagram Lingkaran

- a. Berdasarkan diagram tersebut, bagaimana cara menentukan banyak siswa pada setiap ekstrakurikuler? Jelaskan langkah-langkahnya secara singkat dan jelas!
- b. Setelah kamu mengetahui caranya, tentukan ekstrakurikuler dengan jumlah siswa terbanyak dan tersedikit! Sertakan juga jumlah siswanya.

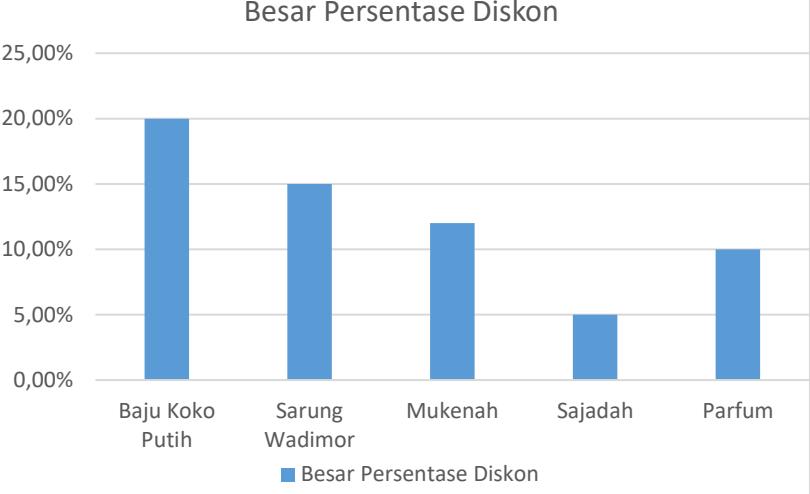
Lampiran I.3

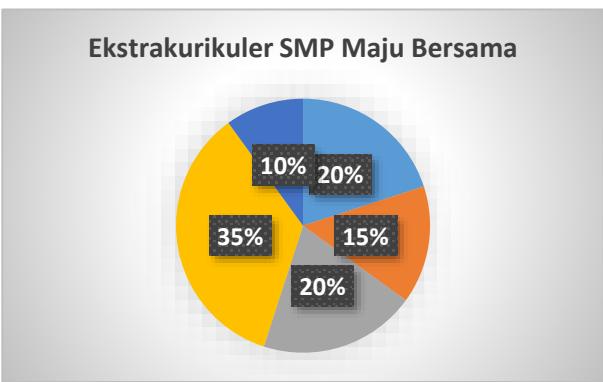
ALTERNATIF JAWABAN SOAL PRETEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Nomor Soal	Alternatif Jawaban	Skor																	
<p>Diketahui: Tabel hasil survey:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">Alat Transportasi</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">Jumlah Siswa</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">Alasan Utama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sepeda</td> <td>12</td> <td>Ramah lingkungan dan murah.</td> </tr> <tr> <td>Ojek Online</td> <td>18</td> <td>Praktis dan cepat.</td> </tr> <tr> <td>Jalan Kaki</td> <td>9</td> <td>Dekat dari rumah</td> </tr> <tr> <td>Mobil Orang Tua</td> <td>6</td> <td>Diantar saat berangkat kerja.</td> </tr> <tr> <td>Angkot</td> <td>5</td> <td>Tidak punya kendaraan pribadi.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya: Klasifikasikanlah jenis data yang terdapat pada setiap kolom dari tabel tersebut, serta jelaskanlah alasan pengklasifikasianmu dengan logis!</p> <p>Jawaban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolom 1: Alat Transportasi <ul style="list-style-type: none"> • Jenis Data: Data Kualitatif • Alasan : Kolom ini berisi kata-kata bukan angka. Data tidak memiliki urutan atau tingkatan hanya berfungsi sebagai label untuk mengidentifikasi jenis transportasi yang berbeda. 2. Kolom 2: Jumlah Siswa <ul style="list-style-type: none"> • Jenis Data: Data Kuantitatif • Alasan: Kolom ini berisi angka-angka yang merupakan hasil perhitungan jumlah siswa. 3. Kolom 3: Alasan Utama <ul style="list-style-type: none"> • Jenis data : Data Kualitatif • Alasan: Kolom ini berisi kata-kata bukan angka. Data pada kolom berupa kategori yang tidak memiliki urutan atau tingkatan hanya label yang menjelaskan alasan. 	Alat Transportasi	Jumlah Siswa	Alasan Utama	Sepeda	12	Ramah lingkungan dan murah.	Ojek Online	18	Praktis dan cepat.	Jalan Kaki	9	Dekat dari rumah	Mobil Orang Tua	6	Diantar saat berangkat kerja.	Angkot	5	Tidak punya kendaraan pribadi.	4
Alat Transportasi	Jumlah Siswa	Alasan Utama																	
Sepeda	12	Ramah lingkungan dan murah.																	
Ojek Online	18	Praktis dan cepat.																	
Jalan Kaki	9	Dekat dari rumah																	
Mobil Orang Tua	6	Diantar saat berangkat kerja.																	
Angkot	5	Tidak punya kendaraan pribadi.																	



Nomor Soal	Alternatif Jawaban	Skor												
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Diketahui:</p> <table border="1" data-bbox="504 354 1092 586"> <thead> <tr> <th data-bbox="504 354 790 406">Nama Barang</th> <th data-bbox="790 354 1092 406">Besar Diskon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="504 406 790 449">Baju koko putih</td> <td data-bbox="790 406 1092 449">20%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 449 790 491">Sarung wadimor</td> <td data-bbox="790 449 1092 491">15%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 491 790 534">Mukenah</td> <td data-bbox="790 491 1092 534">12%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 534 790 577">Sajadah</td> <td data-bbox="790 534 1092 577">5%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 577 790 586">parfum</td> <td data-bbox="790 577 1092 586">10%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tepatkah data tersebut disajikan dalam diagram lingkaran? Berikan Alasanmu! Jika tidak, tentukanlah diagram apa yang tepat lalu sajikan data ke dalam diagram tersebut! <p>Jawaban:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tidak tepat. Hal itu karena data pada tabel yaitu besar persentase bukan bagian dari keseluruhan. Data tersebut merupakan data masing-masing barang. Sehingga, apabila dijumlahkan total presentasenya tidak sama dengan 100%. Oleh karena itu, data tersebut tidak dapat diubah ke dalam diagram lingkaran. Diagram yang tepat adalah diagram batang. Karena pada diagram batang memberikan visual yang jelas terkait perbedaan besar persentase setiap barang. Berikut adalah diagram batang dari data tersebut. 	Nama Barang	Besar Diskon	Baju koko putih	20%	Sarung wadimor	15%	Mukenah	12%	Sajadah	5%	parfum	10%	4
Nama Barang	Besar Diskon													
Baju koko putih	20%													
Sarung wadimor	15%													
Mukenah	12%													
Sajadah	5%													
parfum	10%													

Nomor Soal	Alternatif Jawaban	Skor																		
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	 <table border="1"> <caption>Besar Persentase Diskon</caption> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baju Koko Putih</td> <td>20,00%</td> </tr> <tr> <td>Sarung Wadimor</td> <td>15,00%</td> </tr> <tr> <td>Mukenah</td> <td>12,00%</td> </tr> <tr> <td>Sajadah</td> <td>05,00%</td> </tr> <tr> <td>Parfum</td> <td>10,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	Baju Koko Putih	20,00%	Sarung Wadimor	15,00%	Mukenah	12,00%	Sajadah	05,00%	Parfum	10,00%							
Kategori	Persentase																			
Baju Koko Putih	20,00%																			
Sarung Wadimor	15,00%																			
Mukenah	12,00%																			
Sajadah	05,00%																			
Parfum	10,00%																			
<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> <p>3.</p>	<p>Diketahui:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jenis Minuman</th> <th>Jumlah Siswa</th> <th>Sudut Diagram (derajat)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teh</td> <td>60</td> <td>110°</td> </tr> <tr> <td>Jus Buah</td> <td>50</td> <td>90°</td> </tr> <tr> <td>Milk Tea</td> <td>40</td> <td>70°</td> </tr> <tr> <td>Air Mineral</td> <td>30</td> <td>60°</td> </tr> <tr> <td>Susu</td> <td>20</td> <td>30°</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya:</p> <p>Apakah data jumlah siswa dan sudutnya menunjukkan proporsi yang benar?</p> <p>Jawab:</p> <p>Memeriksa kebenaran besar sudut:</p> <ul style="list-style-type: none"> $\text{Teh} = \frac{60}{200} \times 360^\circ = 108^\circ$ (data pada tabel salah) $\text{Jus Buah} = \frac{50}{200} \times 360^\circ = 90^\circ$ (data pada tabel benar) $\text{Milk Tea} = \frac{40}{200} \times 360^\circ = 72^\circ$ (data pada tabel salah) $\text{Air Mineral} = \frac{30}{200} \times 360^\circ = 54^\circ$ (data pada tabel salah) $\text{Susu} = \frac{20}{200} \times 360^\circ = 36^\circ$ (data pada tabel salah) 	Jenis Minuman	Jumlah Siswa	Sudut Diagram (derajat)	Teh	60	110°	Jus Buah	50	90°	Milk Tea	40	70°	Air Mineral	30	60°	Susu	20	30°	4
Jenis Minuman	Jumlah Siswa	Sudut Diagram (derajat)																		
Teh	60	110°																		
Jus Buah	50	90°																		
Milk Tea	40	70°																		
Air Mineral	30	60°																		
Susu	20	30°																		

Nomor Soal	Alternatif Jawaban	Skor
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbaikanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Diketahui:</p> <p style="text-align: center;">Ekstrakurikuler SMP Maju Bersama</p>  <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Buat kesimpulan tentang cara menentukan banyak siswa pada setiap daerah lingkaran! Hitunglah jumlah setiap siswa pada setiap ekstrakurikuler! <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> Untuk menentukan banyak siswa pada setiap daerah di lingkaran ialah menggunakan rumus : $\text{Jumlah siswa} = \frac{\text{banyak siswa dalam persen}}{100\%} \times \text{jumlah seluruh siswa}$ <ul style="list-style-type: none"> Maka untuk menghitung setiap siswa pada masing-masing ekstrakurikuler yaitu: $\text{Pramuka} = \frac{20\%}{100\%} \times 200 = 40 \text{ siswa}$ $\text{Basket} = \frac{15\%}{100\%} \times 200 = 30 \text{ siswa}$ $\text{Musik} = \frac{20\%}{100\%} \times 200 = 40 \text{ siswa}$ $\text{Bahasa Inggris} = \frac{35\%}{100\%} \times 200 = 70 \text{ siswa}$ $\text{Karya Ilmiah Remaja} = \frac{10\%}{100\%} \times 200 = 20 \text{ siswa}$ <p>Jadi, jumlah ekstrakurikuler yang paling banyak diminati adalah Bahasa Inggris, sedangkan ekstrakurikuler yang paling sedikit diminati adalah Karya Ilmiah Remaja.</p>	4

Lampiran I.4
RUBRIK PENSKORAN SOAL PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Indikator Jawaban	Skor
Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas (<i>Interpretasi</i>).	Tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan	0
	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja yang tepat	2
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran dan pendapat (<i>Analisis</i>)	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tidak tepat	1
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya (<i>Evaluasi</i>).	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan dan penjelasan	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">© Hak Cipta Klinik UIN SUSKA Riau</p>	<p>Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal (<i>inferensi</i>)</p>	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4
		Tidak membuat kesimpulan	0
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai konteks soal	1
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal tetapi tidak lengkap	3
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

Sumber :

Sohilait, Emy, *Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2021)

HASIL SKOR PRETEST KELAS VII.A, VII.B, VII.C, VII.D

© 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 memperanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Testee	VII.A
S-1	3
S-2	2
S-3	2
S-4	4
S-5	1
S-6	0
S-7	3
S-8	1
S-9	3
S-10	3
S-11	3
S-12	2
S-13	3
S-14	1
S-15	5
S-16	4
S-17	3
S-18	0
S-19	4
S-20	3
S-21	3
S-22	2

Testee	VII.B
S-1	3
S-2	2
S-3	2
S-4	4
S-5	0
S-6	5
S-7	5
S-8	1
S-9	4
S-10	2
S-11	5
S-12	2
S-13	3
S-14	1
S-15	5
S-16	4
S-17	3
S-18	4
S-19	4
S-20	3
S-21	5
S-22	2
S-23	1

Testee	VII.C
S-1	2
S-2	2
S-3	3
S-4	4
S-5	0
S-6	3
S-7	3
S-8	1
S-9	4
S-10	2
S-11	5
S-12	1
S-13	3
S-14	1
S-15	5
S-16	4
S-17	3
S-18	3
S-19	4
S-20	3
S-21	3

Testee	VII.D
S-1	2
S-2	0
S-3	3
S-4	4
S-5	0
S-6	3
S-7	5
S-8	1
S-9	4
S-10	2
S-11	4
S-12	2
S-13	3
S-14	1
S-15	2
S-16	4
S-17	3
S-18	3
S-19	4
S-20	3
S-21	2
S-22	1

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

<i>Testee</i>	Kelas			
	VII.A	VII.B	VII.C	VII.D
S-1	3	3	2	2
S-2	2	2	2	0
S-3	2	2	3	3
S-4	4	4	4	4
S-5	1	0	0	0
S-6	0	5	3	3
S-7	3	5	3	5
S-8	1	1	1	1
S-9	3	4	4	4
S-10	3	2	2	2
S-11	3	5	5	4
S-12	2	2	1	2
S-13	3	3	3	3
S-14	1	1	1	1
S-15	5	5	5	2
S-16	4	4	4	4
S-17	3	3	3	3
S-18	0	4	3	3
S-19	4	4	4	4
S-20	3	3	3	3
S-21	3	5	3	2
S-22	2	2		1
S-23		1		
Jumlah	55	70	59	56
Mean	2,5	3,0435	2,80952	2,5455
Median	3	3	3	3
Modus	3	2	3	3
Skor Maks	5	5	5	5
Skor Min	0	0	0	0
Jangkauan	5	5	5	5
SD	1,3002	1,5219	1,3274	1,3707
Variansi	1,6905	2,3162	1,7619	1,8788

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS VII.A

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

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

2. Signifikansi

- a. Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) bandingkan dengan (L_{tabel})
- b. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq (L_{tabel})$, maka H_a diterima atau H_0 ditolak
- c. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $< (L_{tabel})$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	0	2	0	0	0
2	1	3	3	1	3
3	2	4	8	4	16
4	3	9	27	9	81
5	4	3	12	16	48
6	5	1	5	25	25
Jumlah		22	55	55	173

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

- a. Menghitung *mean* (rata-rata)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{55}{22} = 2,5$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{22(173) - (55)^2}{22(22-1)}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{3806 - (3025)}{22(21)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{781}{462}}$$

$$SD_x = \sqrt{1,6905}$$

$$SD_x = 1,3002$$

c. Mencari nilai $Z - score$ untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{0 - 2,5}{1,3002} = -1,92$$

$$Z_4 = \frac{3 - 2,5}{1,3002} = 0,38$$

$$Z_2 = \frac{1 - 2,5}{1,3002} = -1,15$$

$$Z_5 = \frac{4 - 2,5}{1,3002} = 1,15$$

$$Z_3 = \frac{2 - 2,5}{1,3002} = -0,38$$

$$Z_6 = \frac{5 - 2,5}{1,3002} = 1,92$$

d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,92	0,0274
-1,15	0,1251
-0,38	0,3520
0,38	0,6480
1,15	0,8749
1,92	0,9726

e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus:

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

$$(Z_1) = \frac{2}{22} = 0,0909$$

$$(Z_2) = \frac{5}{22} = 0,2273$$

$$(Z_3) = \frac{9}{22} = 0,4091$$

$$(Z_4) = \frac{18}{22} = 0,8182$$

$$(Z_5) = \frac{21}{22} = 0,9545$$

$$(Z_6) = \frac{22}{22} = 1$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, perfitisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

- f. Menghitung nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
- $$|0,0274 - 0,0909| = 0,0635$$
- $$|0,1251 - 0,2273| = 0,1022$$
- $$|0,3520 - 0,4091| = 0,0571$$
- $$|0,6480 - 0,8182| = 0,1702$$
- $$|0,8749 - 0,9545| = 0,0796$$
- $$|0,9726 - 1,0000| = 0,0274$$

PERHITUNGAN UJI NORMALITAS SKOR DATA PRETEST KELAS

VII.A

No	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	0	2	0	0	0	2	-1,92	0,0274	0,0909	0,0635
2	1	3	3	1	3	5	-1,15	0,1251	0,2273	0,1022
3	2	4	8	4	16	9	-0,38	0,3520	0,4091	0,0571
4	3	9	27	9	81	18	0,38	0,6480	0,8182	0,1702
5	4	3	12	16	48	21	1,15	0,8749	0,9545	0,0796
6	5	1	5	25	25	22	1,92	0,9726	1,0000	0,0274
Jumlah		22	55	55	173					
Mean		2,5								
SD		1,3002								
Liliefors Hitung		0,1702								
Liliefors Tabel		0,1832								
Kesimpulan		Normal								

4. Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan L_{hitung} dengan nilai L_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 22$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1832$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,1702 < 0,1832$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



Lampiran I.7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS VII.B

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

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

2. Signifikansi

- a. Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) bandingkan dengan (L_{tabel})
- b. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq (L_{tabel})$, maka H_a diterima atau H_0 ditolak
- c. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $< (L_{tabel})$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	0	1	0	0	0
2	1	3	3	1	3
3	2	5	10	4	20
4	3	4	12	9	36
5	4	5	20	16	80
6	5	5	25	25	125
Jumlah		23	70	55	264

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

- a. Menghitung *mean* (rata-rata)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{70}{23} = 3,0435$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{23(264)-(70)^2}{23(23-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{6072-(4900)}{23(22)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{1172}{506}}$$

$$SD_x = \sqrt{2,3162}$$

$$SD_x = 1,5219$$

c. Mencari nilai $Z - score$ untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{0 - 3,0435}{1,5219} = -2,00$$

$$Z_2 = \frac{1 - 3,0435}{1,5219} = -1,34$$

$$Z_3 = \frac{2 - 3,0435}{1,5219} = -0,69$$

$$Z_4 = \frac{3 - 3,0435}{1,5219} = -0,03$$

$$Z_5 = \frac{4 - 3,0435}{1,5219} = 0,633$$

$$Z_6 = \frac{5 - 3,0435}{1,5219} = 1,29$$

d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-2,00	0,0228
-1,34	0,0901
-0,69	0,2451
-0,03	0,4880
0,63	0,7357
1,29	0,9015

e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus:

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

$$(Z_1) = \frac{1}{23} = 0,0435$$

$$(Z_2) = \frac{4}{23} = 0,1739$$

$$(Z_3) = \frac{9}{23} = 0,3913$$

$$(Z_4) = \frac{13}{23} = 0,5652$$

$$(Z_5) = \frac{18}{23} = 0,7826$$

$$(Z_6) = \frac{23}{23} = 1$$

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

$$|0,0228 - 0,0435| = 0,0207$$

$$|0,0901 - 0,1739| = 0,0838$$

$$|0,2451 - 0,3913| = 0,1462$$

$$|0,4880 - 0,5652| = 0,0772$$

$$|0,7357 - 0,7826| = 0,0469$$

$$|0,9015 - 1,0000| = 0,0985$$

PERHITUNGAN UJI NORMALITAS SKOR DATA PRETEST KELAS

VII.B

No	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	0	1	0	0	0	1	-2,00	0,0228	0,0435	0,0207
2	1	3	3	1	3	4	-1,34	0,0901	0,1739	0,0838
3	2	5	10	4	20	9	-0,69	0,2451	0,3913	0,1462
4	3	4	12	9	36	13	-0,03	0,4880	0,5652	0,0772
5	4	5	20	16	80	18	0,63	0,7357	0,7826	0,0469
6	5	5	25	25	125	23	1,29	0,9015	1,0000	0,0985
Jumlah		23	70	55	264					
Mean	3,0435									
SD	1,5219									
Eliiefors Hitung	0,1462									
Eliiefors Tabel	0,1798									
Kesimpulan	Normal									

UIN SUSKA RIAU

4. Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan L_{hitung} dengan nilai L_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 23$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1798$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,1462 < 0,1798$ 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 mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

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

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS VII.C

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

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

2. Signifikansi

- a. Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) bandingkan dengan (L_{tabel})
- b. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq (L_{tabel})$, maka H_a diterima atau H_0 ditolak
- c. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $< (L_{tabel})$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	0	1	0	0	0
2	1	3	3	1	3
3	2	3	6	4	12
4	3	8	24	9	72
5	4	4	16	16	64
6	5	2	10	25	50
Jumlah		21	59	55	201

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

- a. Menghitung *mean* (rata-rata)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{59}{21} = 2,8095$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{21(201) - (59)^2}{21(21-1)}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{4221 - (3481)}{21(20)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{740}{420}}$$

$$SD_x = \sqrt{1,7619}$$

$$SD_x = 1,3274$$

c. Mencari nilai $Z - score$ untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{0 - 2,8095}{1,3274} = -2,12$$

$$Z_2 = \frac{1 - 2,8095}{1,3274} = -1,36$$

$$Z_3 = \frac{2 - 2,8095}{1,3274} = -0,61$$

$$Z_4 = \frac{3 - 2,8095}{1,3274} = 0,14$$

$$Z_5 = \frac{4 - 2,8095}{1,3274} = 0,90$$

$$Z_6 = \frac{5 - 2,8095}{1,3274} = 1,65$$

d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-2,12	0,0170
-1,36	0,0869
-0,61	0,2709
0,14	0,5557
0,90	0,8159
1,65	0,9505

e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus:

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

$$(Z_1) = \frac{1}{21} = 0,0476$$

$$(Z_2) = \frac{4}{21} = 0,1905$$

$$(Z_3) = \frac{7}{21} = 0,3333$$

$$(Z_4) = \frac{15}{21} = 0,7143$$

$$(Z_5) = \frac{19}{21} = 0,9048$$

$$(Z_6) = \frac{21}{21} = 1$$

No	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	0	1	0	0	0	1	-2,12	0,0170	0,0476	0,0306
2	1	3	3	1	3	4	-1,36	0,0869	0,1905	0,1036
3	2	3	6	4	12	7	-0,61	0,2709	0,3333	0,0624
4	3	8	24	9	72	15	0,14	0,5557	0,7143	0,1586
5	4	4	16	16	64	19	0,90	0,8159	0,9048	0,0889
6	5	2	10	25	50	21	1,65	0,9505	1,0000	0,0495
Jumlah		21	59	55	201					
Mean	2,8095									
SD	1,3274									
Lilliefors Hitung	0,1586									
Lilliefors Tabel	0,1866									
Kesimpulan	Normal									

4. Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan L_{hitung} dengan nilai L_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 21$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1866$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,1586 < 0,1866$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



Lampiran I.9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS VII.D

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

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

2. Signifikansi

- Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) bandingkan dengan (L_{tabel})
- Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq (L_{tabel})$, maka H_a diterima atau H_0 ditolak
- Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $< (L_{tabel})$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	0	2	0	0	0
2	1	3	3	1	3
3	2	5	10	4	20
4	3	6	18	9	54
5	4	5	20	16	80
6	5	1	5	25	25
Jumlah		22	56	55	182

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

- Menghitung *mean* (rata-rata)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{56}{22} = 2,5455$$

- Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{22(182)-(56)^2}{22(22-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{4004-(3136)}{22(21)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{868}{462}}$$

$$SD_x = \sqrt{1,8788}$$

$$SD_x = 1,3707$$

c. Mencari nilai $Z - score$ untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{0 - 2,5455}{1,3707} = -1,86$$

$$Z_4 = \frac{3 - 2,5455}{1,3707} = 0,33$$

$$Z_2 = \frac{1 - 2,5455}{1,3707} = -1,13$$

$$Z_5 = \frac{4 - 2,5455}{1,3707} = 1,06$$

$$Z_3 = \frac{2 - 2,5455}{1,3707} = -0,40$$

$$Z_6 = \frac{5 - 2,5455}{1,3707} = 1,79$$

d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,86	0,0314
-1,13	0,1292
-0,40	0,3446
0,33	0,6293
1,06	0,8554
1,79	0,9633

e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus:

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

$$(Z_1) = \frac{2}{22} = 0,0909$$

$$(Z_2) = \frac{5}{22} = 0,2273$$

$$(Z_3) = \frac{10}{22} = 0,4545$$

$$(Z_4) = \frac{16}{22} = 0,7273$$

$$(Z_5) = \frac{21}{22} = 0,9545$$

$$(Z_6) = \frac{22}{22} = 1$$

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

$$|0,0314 - 0,0909| = 0,0595$$

$$|0,1292 - 0,2273| = 0,0981$$

$$|0,3446 - 0,4545| = 0,1099$$

$$|0,6293 - 0,7273| = 0,0980$$

$$|0,8554 - 0,9545| = 0,0991$$

$$|0,9633 - 1,0000| = 0,0367$$

PERHITUNGAN UJI NORMALITAS SKOR DATA PRETEST KELAS

VII.D

No	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	0	2	0	0	0	2	-1,86	0,0314	0,0909	0,0595
2	1	3	3	1	3	5	-1,13	0,1292	0,2273	0,0981
3	2	5	10	4	20	10	-0,40	0,3446	0,4545	0,1099
4	3	6	18	9	54	16	0,33	0,6293	0,7273	0,0980
5	4	5	20	16	80	21	1,06	0,8554	0,9545	0,0991
6	5	1	5	25	25	22	1,79	0,9633	1,0000	0,0367
Jumlah		22	56	55	182					
Mean	2,5455									
SD	1,3707									
Eliiefors Hitung	0,1099									
Eliiefors Tabel	0,1832									
Kesimpulan	Normal									

UIN SUSKA RIAU

4. Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan L_{hitung} dengan nilai L_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 22$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1832$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN
Suska Riau

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,1099 < 0,1832$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

REKAPITULASI HASIL UJI NORMALITAS PRETEST

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
VII.A	0,1702	0,1832	Berdistribusi Normal
VII.B	0,1462	0,1798	Berdistribusi Normal
VII.C	0,1586	0,1866	Berdistribusi Normal
VII.D	0,1099	0,1832	Berdistribusi Normal

UJI HOMOGENITAS SKOR PRETEST

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta m^{TIK} UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji bartlet. Uji bartlet digunakan untuk menentukan dua kelas dari empat kelas yang akan dijadikan sampel. Adapun langkah-langkah uji bartlet adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data homogen}$$

$$H_a = \text{Data tidak homogen}$$

Kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$

2. Menghitung varians masing-masing kelas

- a. Perhitungan mencari varians pada kelas VII.A

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	0	2	0	0	0
2	1	3	3	1	3
3	2	4	8	4	16
4	3	9	27	9	81
5	4	3	12	16	48
6	5	1	5	25	25
Jumlah		22	55	55	173

Varians VII A

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

$$S^2 = \frac{22(173) - (55)^2}{22(22-1)}$$

$$S^2 = \frac{3806 - (3025)}{22(21)}$$

$$S^2 = \frac{781}{462}$$

$$S^2 = 1,6905$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

b. Perhitungan mencari varians pada kelas VII.B

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	0	1	0	0	0
2	1	3	3	1	3
3	2	5	10	4	20
4	3	4	12	9	36
5	4	5	20	16	80
6	5	5	25	25	125
Jumlah		23	70	55	264

Varians VII B

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

$$S^2 = \frac{23(264) - (70)^2}{23(23-1)}$$

$$S^2 = \frac{6072 - (4900)}{23(22)}$$

$$S^2 = \frac{1172}{506}$$

$$S^2 = 2,3162$$

c. Perhitungan mencari varians pada kelas VII.C

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	0	1	0	0	0
2	1	3	3	1	3
3	2	3	6	4	12
4	3	8	24	9	72
5	4	4	16	16	64
6	5	2	10	25	50
Jumlah		21	59	55	201

Varians VII C

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

$$S^2 = \frac{21(201) - (59)^2}{21(21-1)}$$

$$S^2 = \frac{4221 - (3481)}{21(20)}$$

$$S^2 = \frac{740}{420}$$

$$S^2 = 1,7619$$

d. Perhitungan mencari varians pada kelas VII.D

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	0	2	0	0	0
2	1	3	3	1	3
3	2	5	10	4	20
4	3	6	18	9	54
5	4	5	20	16	80
6	5	1	5	25	25
Jumlah		22	56	55	182

Varians VII D

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

$$S^2 = \frac{22(182) - (56)^2}{22(22-1)}$$

$$S^2 = \frac{4004 - 3136}{22(21)}$$

$$S^2 = \frac{868}{462}$$

$$S^2 = 1,8788$$

3. Masukkan masing-masing nilai varians kelas ke dalam tabel

Kelas	Mean	S^2	N
VII A	2,5	1,6905	22
VII B	3,0435	2,3162	23
VII C	2,8095	1,7619	21
VII D	2,5455	1,8788	22

4. Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada tabel uji barlet berikut:

No	Sampel	$Db = (n - 1)$	S^2	$\log S^2$	$(db)\log S^2$
1	VII A	21	1,6905	0,2280	4,7883
2	VII B	22	2,3162	0,3648	8,0251
3	VII C	20	1,7619	0,2460	4,9196
4	VII D	21	1,8788	0,2739	5,7515
Jumlah		84	7,6474	1,1127	23,4845

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

5. Menghitung varians gabungan dari keempat sampel

$$S^2 = \frac{(n_1 S_1^2) + (n_2 S_2^2) + (n_3 S_3^2) + (n_4 S_4^2)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}$$

$$S^2 = \frac{(21 \times 1,6905) + (22 \times 2,3162) + (20 \times 1,7619) + (21 \times 1,8788)}{21+22+20+21}$$

$$S^2 = \frac{(35,5005) + (50,9564) + (35,2380) + (39,4548)}{84}$$

$$S^2 = \frac{161,1497}{84}$$

$$S^2 = 1,9184$$

6. Menghitung $\log S^2 = \log 1,9184 = 0,2830$

7. Menghitung nilai B (Barlet) = $(\log S^2) \times \sum(n_i - 1)$

$$B (\text{Barlet}) = 0,2830 \times 84 = 23,7678$$

8. Menghitung nilai $\chi^2_{hitung} = (\ln 10)[b - \sum(db)\log S^2]$

$$\chi^2_{hitung} = (2,303)[23,7678 - 23,4845] = 0,6525$$

9. Menghitung nilai χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} , dengan kriteria pengujian:

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

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka homogen

Untuk $\alpha = 0,05$, dan derajat kebebasan $(db) = k - 1 = 4 - 1 = 3$, maka

tabel Chi-Kuadrat diperoleh nilai $\chi^2_{tabel} = 7,815$.

$0,6525 < 7,815$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa

nilai variansi-variansi pada masing-masing kelas adalah **homogen**.

Dari perhitungan keempat kelas tersebut, terbukti bahwa keempat kelas mempunyai varians-variанс yang homogen. Hal ini berarti terpenuhi asumsi, selanjutnya akan dilakukan uji anova satu arah, untuk membuktikan semua kelas



UIN SUSKA RIAU

mempunyai rata-rata kemampuan yang sama.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



UJI ANOVA SATU ARAH

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

No	Testee	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²
1	S-1	3	3	2	2	9	9	4	4
2	S-2	2	2	2	0	4	4	4	0
3	S-3	2	2	3	3	4	4	9	9
4	S-4	4	4	4	4	16	16	16	16
5	S-5	1	0	0	0	1	0	0	0
6	S-6	0	5	3	3	0	25	9	9
7	S-7	3	5	3	5	9	25	9	25
8	S-8	1	1	1	1	1	1	1	1
9	S-9	3	4	4	4	9	16	16	16
10	S-10	3	2	2	2	9	4	4	4
11	S-11	3	5	5	4	9	25	25	16
12	S-12	2	2	1	2	4	4	1	4
13	S-13	3	3	3	3	9	9	9	9
14	S-14	1	1	1	1	1	1	1	1
15	S-15	5	5	5	2	25	25	25	4
16	S-16	4	4	4	4	16	16	16	16
17	S-17	3	3	3	3	9	9	9	9
18	S-18	0	4	3	3	0	16	9	9
19	S-19	4	4	4	4	16	16	16	16
20	S-20	3	3	3	3	9	9	9	9
21	S-21	3	5	3	2	9	25	9	4
22	S-22	2	2		1	4	4		1
23	S-23		1				1		
Jumlah		55	70	59	56	173	264	201	182
		240				820			

- Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu: Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

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

$$\begin{aligned} JKT &= 820 - \frac{240^2}{88} \\ &= 820 - 654,5455 \\ &= 165,4545 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} JKa &= \left(\frac{55^2}{22} + \frac{70^2}{23} + \frac{59^2}{21} + \frac{56^2}{22} \right) - \frac{240^2}{88} \\ &= 658,8508 - 654,5455 \end{aligned}$$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

$$= 4,3054$$

$$JKd = JKT - JKa$$

$$\begin{aligned} JKd &= 165,4545 - 4,33054 \\ &= 161,1492 \end{aligned}$$

2. Menentukan derajat bebas (df) masing-masing sumber variansi
 - a. $df(T) = 88 - 1 = 87$
 - b. $df(a) = 4 - 1 = 3$
 - c. $df(d) = 88 - 4 = 84$

3. Menentukan rata-rata kuadrat

$$RJKa = \frac{JKa}{df(a)} = \frac{4,3054}{3} = 1,4351$$

$$RJKd = \frac{JKd}{df(d)} = \frac{161,1492}{84} = 1,9184$$

4. Menghitung F_{hitung}

$$f_{hitung} = \frac{RJKa}{RJKd} = \frac{1,4351}{1,9184} = 0,7481$$

5. Menyusun tabel Anova Satu Arah

Sumber Variansi	JK	df	RJK	f_{hitung}	f_{tabel}
					$\alpha = 0,05$
Antar	4,3054	3	1,4351		
Dalam	161,1492	84	1,9184	0,7481	2,67
Total	165,4545	87			

6. Menarik Kesimpulan

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

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

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan maka diperoleh maka

$F_{hitung} < F_{tabel}$, H_0 diterima dan H_a ditolak dan dapat disimpulkan bahwa keempat kelas ini tidak memiliki perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis.

KISI-KISI ANGKET HABITS OF MIND

Indikator <i>habits of mind</i>	No	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
A. Bertahan atau pantang menyerah	1		✓	3
	2	✓		
	3		✓	
B. Mengatur kata hati	4	✓		2
	5		✓	
C. Mendengarkan pendapat orang lain dengan rasa empati	6		✓	1
D. Berpikir luwes	7		✓	2
	8	✓		
E. Berpikir metakognitif	9	✓		1
F. Berusaha bekerja teliti dan tepat	10		✓	2
	11	✓		
G. Bertanya dan mengajukan masalah secara efektif	12	✓		1
H. Memanfaatkan pengalaman lama untuk membentuk pengetahuan baru	13	✓		1
I. Berpikir dan berkomunikasi secara jelas dan tepat	14		✓	3
	15		✓	
	16	✓		
J. Memanfaatkan indera dalam mengumpulkan dan mengolah data	17	✓		1
K. Mencipta, berkhayal, dan berinovasi	18		✓	1
I. Bersemangat dalam merespons	19	✓		1
M. Berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko	20		✓	3
	21		✓	
	22	✓		
N. Humoris	23	✓		1
O. Berpikir saling bergantungan	24	✓		2
	25	✓		
P. Belajar berkelanjutan	26	✓		1
Jumlah		15	11	26

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

ANGKET HABITS OF MIND

I. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama :

Kelas :

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 Sering (SS)
- Sering (S)
- Kadang-kadang (KD)
- Pernah (P)
- Tidak Pernah (TP)

5. Semua pernyataan hanya ada satu jawaban.

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	KD	P	TP
1.	Menyerah ketika gagal menyelesaikan tugas matematika.					
2.	Mencari sumber lain ketika persoalan sulit diselesaikan menggunakan sumber yang ada.					
3.	Merasa malu bertanya ketika menemukan persoalan yang dipahami.					
4.	Berpikir untuk menyusun strategi dalam menyelesaikan tugas matematik.					
5.	Enggan memeriksa kembali jawaban yang sudah disediakan.					
6.	Bosan mendengarkan penjelasan matematika yang sederhana.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

7.	Kurang percaya diri untuk bertanya maupun berpendapat tentang matematika.				
8.	Menerima kritikan teman terhadap pekerjaan matematika dengan perasaan terbuka.				
9.	Bertanya kepada diri sendiri : Benarkah langkah yang saya kerjakan?				
10.	Mengerjakan tugas matematika tanpa mencocokkan dengan target.				
11.	Mempertimbangkan kembali ide yang akan dilakukan dalam penyelesaian soal matematika				
12.	Meminta pendapat orang lain terhadap hasil pekerjaan matematika yang dilakukan				
13.	Mengaitkan konsep yang relevan dalam memecahkan soal matematika				
14.	Mengajukan pertanyaan matematika yang berbelit-belit				
15.	Asal bicara ketika menjelaskan uraian matematika				
16.	Berbicara langsung pada inti persoalan matematika				
17.	Memperkirakan atau menebak jawaban sebelum mengerjakan soal matematika				
18.	Termotivasi belajar matematika karena hadiah				
19.	Bersemangat menyelesaikan tugas matematika yang diberikan oleh guru				
20.	Ragu-ragu dalam mengerjakan tugas matematika yang diberikan guru				
21.	Menghindari masalah matematika yang tidak pasti				
22.	Berani mengambil posisi dalam situasi matematika yang bertentangan				
23.	Memberikan apresiasi kepada orang lain				
24.	Berdiskusi ketika menghadapi masalah matematika yang sulit				
25.	Saling memberi dan menerima pendapat ketika bekerja dalam kelompok matematika				
26.	Senang ketika mendapat tugas matematika yang baru				

Lampiran J.3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang melebur atau menggabungkan dengan hak cipta lainnya.

a. Pengutipan hanya boleh dilakukan dengan tujuan ilmiah dan penyebarluasan pengetahuan.

b. Pengutipan tidak diperbolehkan untuk keperluan 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 HABITS OF MIND SISWA
Nomor Butir Angket Kelas Eksperimen

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	26	
1. Dilarang melebur atau menggabungkan dengan hak cipta lainnya.	4	4	3	3	4	4	3	3	5	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	91
a. Pengutipan hanya boleh dilakukan dengan tujuan ilmiah dan penyebarluasan pengetahuan.	3	5	3	3	3	5	3	1	3	3	3	1	3	5	5	3	5	5	3	1	3	1	3	1	5	5	88
b. Pengutipan tidak diperbolehkan untuk keperluan yang wajar UIN Suska Riau.	5	4	3	4	3	5	5	3	4	4	4	3	3	4	4	2	3	3	4	4	4	3	3	4	5	4	98
	5	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	87
	5	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	5	4	94
	4	3	4	4	4	4	3	3	5	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	5	4	94
	4	4	2	4	4	3	2	4	2	2	2	2	3	3	4	3	1	5	2	3	4	2	2	4	4	2	79
	4	2	3	1	5	4	3	1	2	3	4	5	3	5	5	5	3	2	1	2	3	1	4	3	5	2	81
	4	2	5	2	5	4	4	2	2	4	2	2	2	4	5	2	2	4	2	4	4	2	2	2	2	2	77
	5	2	5	2	5	5	5	1	2	3	2	2	2	4	5	2	2	5	2	5	5	1	3	2	2	2	81
	5	4	3	4	4	4	3	3	5	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	5	4	4	4	97
	5	1	4	2	5	5	4	2	2	5	2	3	2	4	5	3	2	4	4	4	4	2	4	5	3	3	89
	3	5	2	5	3	4	2	2	5	5	5	4	3	1	4	5	5	5	4	1	5	5	1	5	4	3	96
	4	2	3	3	5	3	2	3	5	5	2	5	2	5	4	3	2	5	2	4	5	3	3	2	3	2	87
	5	3	4	4	4	4	3	3	5	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	5	4	96
	5	4	3	4	3	4	4	3	5	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	5	5	3	98
	5	3	4	2	4	3	4	2	2	3	1	2	3	4	3	2	1	3	3	2	4	4	1	1	3	2	71
	5	2	3	3	5	5	3	2	3	5	2	3	2	4	5	2	3	5	2	4	3	2	2	3	2	2	82
	5	3	5	3	5	5	3	4	5	5	3	1	3	5	5	3	5	2	4	3	3	3	4	4	4	4	99
	5	4	4	4	4	4	4	3	5	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	5	3	95
	5	3	3	4	3	4	3	3	5	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	5	5	4	98
	5	4	3	3	2	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	90
Jumlah	100	71	77	69	87	90	75	55	86	77	66	67	66	87	92	65	74	80	70	70	81	60	65	85	86	67	1968

 Sumber: www.uinsuska.ac.id



© Hak Cipta

dilindungi

Undang-Undang

hukum

Riau

SUSKA

UIN

Riau

SUSKA

Riau

UIN

Riau

SUSKA

Hak Cipta

dilindungi

Undang-Undang

hukum

Riau

SUSKA

UIN

Riau

SUSKA

Riau

UIN

Riau

SUSKA

1. Dilarang mele-

ngguip sebagai-

a. Pengutipan

tidak merugi

ikan keperitan

yang wajar

1. Pengutipan

sebagaimana

diketahui

pengetahuan

diketahui

b. Pengutipan

tidak merugi

ikan keperitan

yang wajar

1. Pengutipan

sebagaimana

diketahui

HASIL ANGKET HABITS OF MIND SISWA

Nomor Butir Angket Kelas Kontrol

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	26	
1. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN SUSKA RIAU.	4	1	4	2	4	4	4	3	2	4	2	3	3	4	5	1	2	4	2	4	1	2	2	2	3	3	75
a. Pengutipan	3	2	5	2	2	5	5	3	4	4	2	2	1	4	4	2	2	5	2	4	5	1	1	2	2	3	77
b. Pengutipan tidak merugi	3	4	1	2	4	5	1	3	5	4	2	2	3	1	2	3	4	5	3	3	4	3	3	2	2	3	80
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN SUSKA RIAU.	5	3	4	2	4	3	4	2	2	3	1	2	3	4	3	2	1	3	2	4	1	1	3	2	2	3	71
a. Pengutipan sebagaimana diketahui	4	3	4	3	4	4	3	3	5	3	3	3	2	4	4	3	4	2	4	4	3	3	3	4	5	4	91
b. Pengutipan yang wajar	5	3	5	3	4	5	3	4	5	5	3	1	3	5	5	3	5	2	4	3	3	3	4	4	4	4	98
c. Pengutipan yang wajar dan diketahui	3	2	5	4	4	5	5	2	4	4	2	4	4	5	5	2	2	5	5	1	1	1	1	1	1	1	72
d. Pengutipan yang wajar dan diketahui sebagaimana diketahui	4	1	4	2	5	5	4	2	2	5	2	2	2	4	5	2	2	4	4	4	2	4	5	3	3	86	
e. Pengutipan yang wajar dan diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui	3	5	2	5	3	4	3	2	5	5	5	4	3	1	4	5	5	5	4	1	5	5	1	5	5	3	98
f. Pengutipan yang wajar dan diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui	4	2	3	3	5	3	2	3	5	5	2	5	2	5	5	3	2	5	2	4	5	3	3	2	3	2	88
g. Pengutipan yang wajar dan diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui	5	1	5	1	5	5	5	5	1	5	1	1	2	5	5	2	2	5	1	1	2	2	2	2	2	2	79
h. Pengutipan yang wajar dan diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui	4	4	3	4	3	4	3	3	5	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	5	5	3	96	
i. Pengutipan yang wajar dan diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui	4	4	4	4	2	4	4	3	2	4	2	2	2	3	3	1	5	2	3	4	2	2	4	4	3	80	
j. Pengutipan yang wajar dan diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui	3	3	3	1	5	4	3	1	2	3	4	5	3	5	5	5	3	2	1	2	3	1	4	3	5	2	81
k. Pengutipan yang wajar dan diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui	4	2	5	2	5	4	4	2	2	4	2	2	2	4	5	2	2	4	4	2	2	2	2	3	3	78	
l. Pengutipan yang wajar dan diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui	5	2	5	2	5	5	5	1	2	3	2	2	2	4	4	2	2	5	5	1	3	2	2	2	2	2	80
m. Pengutipan yang wajar dan diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui	5	3	4	4	3	4	3	3	5	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2	4	5	4	5	99	
n. Pengutipan yang wajar dan diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui	3	5	3	3	3	5	3	1	3	3	3	1	3	5	5	3	5	5	3	1	3	1	5	5	3	88	
o. Pengutipan yang wajar dan diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui	3	3	5	3	2	5	5	3	4	4	2	2	2	1	4	4	2	3	5	1	1	1	2	1	4	80	
p. Pengutipan yang wajar dan diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui sebagaimana diketahui	5	2	2	2	2	4	5	2	3	5	4	2	2	2	5	5	1	3	3	3	3	2	2	2	3	79	
Jumlah	87	61	83																								

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

HASIL ANGKET HABITS OF MIND SISWA

NO	KODE	SKOR	KODE	SKOR
1	E-1	91	K-1	75
2	E-2	88	K-2	77
3	E-3	98	K-3	80
4	E-4	87	K-4	71
5	E-5	94	K-5	91
6	E-6	94	K-6	98
7	E-7	79	K-7	94
8	E-8	81	K-8	91
9	E-9	77	K-9	72
10	E-10	81	K-10	86
11	E-11	97	K-11	98
12	E-12	89	K-12	88
13	E-13	96	K-13	79
14	E-14	87	K-14	96
15	E-15	96	K-15	80
16	E-16	98	K-16	81
17	E-17	71	K-17	78
18	E-18	82	K-18	80
19	E-19	99	K-19	99
20	E-20	95	K-20	88
21	E-21	98	K-21	80
22	E-22	90	K-22	79

UIN SUSKA RIAU



Lampiran J.4

PENGELOMPOKAN ANGKET HABITS OF MIND SISWA

NO	KODE	SKOR	SKOR ²	NO	KODE	SKOR	SKOR ²
1	E-1	91	8281	1	K-1	75	5625
2	E-2	88	7744	2	K-2	77	5929
3	E-3	98	9604	3	K-3	80	6400
4	E-4	87	7569	4	K-4	71	5041
5	E-5	94	8836	5	K-5	91	8281
6	E-6	94	8836	6	K-6	98	9604
7	E-7	79	6241	7	K-7	94	8836
8	E-8	81	6561	8	K-8	91	8281
9	E-9	77	5929	9	K-9	72	5184
10	E-10	81	6561	10	K-10	86	7396
11	E-11	97	9409	11	K-11	98	9604
12	E-12	89	7921	12	K-12	88	7744
13	E-13	96	9216	13	K-13	79	6241
14	E-14	87	7569	14	K-14	96	9216
15	E-15	96	9216	15	K-15	80	6400
16	E-16	98	9604	16	K-16	81	6561
17	E-17	71	5041	17	K-17	78	6084
18	E-18	82	6724	18	K-18	80	6400
19	E-19	99	9801	19	K-19	99	9801
20	E-20	95	9025	20	K-20	88	7744
21	E-21	98	9604	21	K-21	80	6400
22	E-22	90	8100	22	K-22	79	6241
Jumlah		1968	177392	Jumlah		1861	159013

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Setelah mendapatkan nilai skor, selanjutnya mencari rata-rata gabungan kedua kelas:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{1968 + 1861}{22 + 22} = \frac{3829}{44} = 87,0227$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperanyak 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

Kemudian mencari nilai standar deviasi gabungan dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (X_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{44(336405) - (3829)^2}{44(44-1)}} = \sqrt{\frac{14801820 - 14661241}{44(43)}} = \sqrt{\frac{140579}{1892}} = \sqrt{74,3018} = 8,6198$$

Menentukan Kriteria *Habits of Mind*

$$\bar{X} - SD = 87,0227 - 8,6198 = 78,4029$$

$$\bar{X} + SD = 87,0227 + 8,6198 = 95,6426$$

KRITERIA PENGELOMPOKAN HABITS OF MIND

Syarat Penilaian	Kategori
$x \leq 78,4029$	Rendah
$78,4029 < x < 95,6426$	Sedang
$x \geq 95,6426$	Tinggi

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

PENGELOMPOKKAN KELAS EKSPERIMENT DAN KONTROL

NO	KODE	SKOR	Kategori	KODE	SKOR	Kategori
1	E-1	91	Sedang	K-1	75	Rendah
2	E-2	88	Sedang	K-2	77	Rendah
3	E-3	98	Tinggi	K-3	80	Sedang
4	E-4	87	Sedang	K-4	71	Rendah
5	E-5	94	Sedang	K-5	91	Sedang
6	E-6	94	Sedang	K-6	98	Tinggi
7	E-7	79	Sedang	K-7	94	Sedang
8	E-8	81	Sedang	K-8	91	Sedang
9	E-9	77	Rendah	K-9	72	Rendah
10	E-10	81	Sedang	K-10	86	Sedang
11	E-11	97	Tinggi	K-11	98	Tinggi
12	E-12	89	Sedang	K-12	88	Sedang
13	E-13	96	Tinggi	K-13	79	Sedang
14	E-14	87	Sedang	K-14	96	Tinggi
15	E-15	96	Tinggi	K-15	80	Sedang
16	E-16	98	Tinggi	K-16	81	Sedang
17	E-17	71	Rendah	K-17	78	Rendah
18	E-18	82	Sedang	K-18	80	Sedang
19	E-19	99	Tinggi	K-19	99	Tinggi
20	E-20	95	Sedang	K-20	88	Sedang
21	E-21	98	Tinggi	K-21	80	Sedang
22	E-22	90	Sedang	K-22	79	Sedang

UIN SUSKA RIAU



Lampiran J.5

**PEMBAGIAN HABITS OF MIND SISWA KELOMPOK TINGGI,
KELOMPOK SEDANG, DAN KELOMPOK RENDAH**

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	EKSPERIMEN	E-13	96	E-7	79	E-17	71
2		E-15	96	E-8	81	E-9	77
3		E-11	97	E-10	81		
4		E-3	98	E-18	82		
5		E-16	98	E-4	87		
6		E-21	98	E-14	87		
7		E-19	99	E-2	88		
8				E-12	89		
9				E-22	90		
10				E-1	91		
11				E-5	94		
12				E-6	94		
13				E-20	95		

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	KONTROL	K-14	96	K-13	79	K-4	71
2		K-6	98	K-22	79	K-9	72
3		K-11	98	K-3	80	K-1	75
4		K-19	99	K-15	80	K-2	77
5				K-18	80	K-17	78
6				K-21	80		
7				K-16	81		
8				K-10	86		
9				K-12	88		
10				K-20	88		
11				K-5	91		
12				K-8	91		
13				K-7	94		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



Lampiran K.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 kritis

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

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

KISI-KISI SOAL POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kurikulum Acuan	: Kurikulum Merdeka
Fase/Kelas	: D/VII
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit
Bentuk Soal	: Uraian
Materi Pokok	: Data dan Diagram

Sub Materi Pokok	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	No soal
Macam-macam data	D.1.Mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diformulasikan.	Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas (<i>Interpretasi</i>).	Diberikan data mengenai alasan siswa memilih alat transportasi tertentu untuk berangkat ke sekolah. Siswa dapat mengklasifikasikan data dan memberikan alasan logis atas klasifikasi tersebut.	1
Diagram Batang	D.2.Menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan	Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-	Diberikan data dalam bentuk persentase pada sebuah tabel. Siswa mampu menganalisis dan mengekspresikan	2

Sub Materi Pokok	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	No soal
	menginterpretasikan data	informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran dan pendapat (<i>Analisis</i>)	pendapat mengenai alasan mengapa data tidak dapat disajikan kedalam diagram lingkaran dan dapat memilih diagram yang tepat.	
Diagram Lingkaran	D.3. Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya (<i>Evaluasi</i>).	Diberikan data dalam satuan derajat yang disajikan pada tabel. Siswa dapat membandingkan besar sudut yang dihitung dengan sudut yang disajikan pada diagram lingkaran dan memeriksa ketidaksesuaian.	3

Sub Materi Pokok	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	No soal
Diagram Lingkaran	D.4. Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal (<i>inferensi</i>)	Diberikan data dalam diagram lingkaran. Siswa dapat membuat kesimpulan mengenai bagaimana cara mengetahui jumlah setiap siswa dari setiap bagian pada diagram lingkaran dan menghitungnya.	4

2. Dilarang mengutip sebagian 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 K.2

SOAL POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Petunjuk:

1. Berdo'alah 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 apapun dan bekerja sama dengan orang lain.
6. Jika ada soal yang kurang jelas, silahkan bertanya pada pengawas.
7. Periksa lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Soal:

1. Sekelompok siswa kelas VII melakukan survei kecil di lingkungan sekolah untuk mengetahui alasan siswa memilih alat transportasi tertentu saat berangkat ke sekolah. Hasil data yang mereka kumpulkan adalah sebagai berikut:

Alat Transportasi	Jumlah Siswa	Alasan Utama
Sepeda	12	Ramah lingkungan dan murah.
Ojek Online	18	Praktis dan cepat.
Jalan Kaki	9	Dekat dari rumah
Mobil Orang Tua	6	Diantar saat berangkat kerja.
Angkot	5	Tidak punya kendaraan pribadi.

Klasifikasikanlah jenis data yang terdapat pada setiap kolom dari tabel diatas apakah termasuk data kuantitatif atau kualitatif, serta jelaskanlah alasan pengklasifikasianmu dengan logis!

Toko “Ar-Rahman” sedang mengadakan diskon besar-besaran dalam rangka menyambut hari raya Idul Adha. Toko tersebut memberikan diskon terhadap barang yang disajikan dalam tabel berikut:

Nama Barang	Besar Diskon
Baju koko putih	20%
Sarung wadimor	15%
Mukenah	12%
Sajadah	5%
parfum	10%

- a. Menurut pendapatmu, tepatkah data tersebut disajikan dalam bentuk diagram lingkaran? Jelaskan alasanmu dengan singkat dan jelas!
- b. Jika menurutmu diagram lingkaran tidak tepat digunakan, tentukan jenis diagram yang lebih sesuai untuk menyajikan data tersebut, lalu sajikan data ke dalam diagram yang kamu pilih!

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

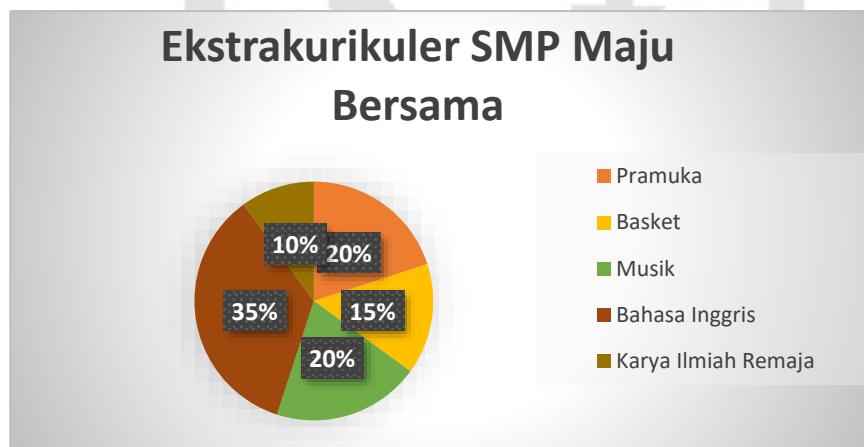
3. Sebuah survei dilakukan pada 200 siswa SMP mengenai jenis minuman favorit. Berikut data hasil survei yang disajikan dalam tabel berikut:

Jenis Minuman	Jumlah Siswa	Sudut Diagram (derajat)
Teh	60	110°
Jus Buah	50	90°
Milk Tea	40	70°
Air Mineral	30	60°
Susu	20	30°

Berdasarkan tabel diatas, seorang siswa mengatakan:

“Ada yang tidak benar antara data jumlah siswa dan sudut diagram lingkaran. Karena besar sudut tidak proporsional dengan jumlah siswa”

- a. Bacalah kembali data jumlah siswa dan sudut pada diagram lingkaran. Apakah kamu setuju dengan pernyataan siswa tersebut bahwa besar sudut tidak proporsional? Jelaskan alasanmu!
- b. Jika memang terdapat ketidaksesuaian, hitung dan tentukan besar sudut yang tepat untuk masing-masing kategori pada diagram lingkaran berdasarkan data jumlah siswa!
4. SMP Maju Bersama melakukan survei kepada 200 siswa tentang jenis kegiatan ekstrakurikuler yang paling diminati. Hasil survei disajikan dalam diagram lingkaran sebagai berikut:



Gambar 1.
Diagram Lingkaran

- a. Berdasarkan diagram tersebut, bagaimana cara menentukan banyak siswa pada setiap ekstrakurikuler? Jelaskan langkah-langkahnya secara singkat dan jelas!
- b. Setelah kamu mengetahui caranya, tentukan ekstrakurikuler dengan jumlah siswa terbanyak dan tersedikit! Sertakan juga jumlah siswanya.

Lampiran K.3

ALTERNATIF JAWABAN SOAL POSTTEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Nomor Soal	Alternatif Jawaban	Skor																	
<p>Diketahui: Tabel hasil survey:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">Alat Transportasi</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">Jumlah Siswa</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">Alasan Utama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sepeda</td> <td>12</td> <td>Ramah lingkungan dan murah.</td> </tr> <tr> <td>Ojek Online</td> <td>18</td> <td>Praktis dan cepat.</td> </tr> <tr> <td>Jalan Kaki</td> <td>9</td> <td>Dekat dari rumah</td> </tr> <tr> <td>Mobil Orang Tua</td> <td>6</td> <td>Diantar saat berangkat kerja.</td> </tr> <tr> <td>Angkot</td> <td>5</td> <td>Tidak punya kendaraan pribadi.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya: Klasifikasikanlah jenis data yang terdapat pada setiap kolom dari tabel tersebut, serta jelaskanlah alasan pengklasifikasianmu dengan logis!</p> <p>Jawaban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolom 1: Alat Transportasi <ul style="list-style-type: none"> • Jenis Data: Data Kualitatif • Alasan : Kolom ini berisi kata-kata bukan angka. Data tidak memiliki urutan atau tingkatan hanya berfungsi sebagai label untuk mengidentifikasi jenis transportasi yang berbeda. 2. Kolom 2: Jumlah Siswa <ul style="list-style-type: none"> • Jenis Data: Data Kuantitatif • Alasan: Kolom ini berisi angka-angka yang merupakan hasil perhitungan jumlah siswa. 3. Kolom 3: Alasan Utama <ul style="list-style-type: none"> • Jenis data : Data Kualitatif • Alasan: Kolom ini berisi kata-kata bukan angka. Data pada kolom berupa kategori yang tidak memiliki urutan atau tingkatan hanya label yang menjelaskan alasan. 	Alat Transportasi	Jumlah Siswa	Alasan Utama	Sepeda	12	Ramah lingkungan dan murah.	Ojek Online	18	Praktis dan cepat.	Jalan Kaki	9	Dekat dari rumah	Mobil Orang Tua	6	Diantar saat berangkat kerja.	Angkot	5	Tidak punya kendaraan pribadi.	4
Alat Transportasi	Jumlah Siswa	Alasan Utama																	
Sepeda	12	Ramah lingkungan dan murah.																	
Ojek Online	18	Praktis dan cepat.																	
Jalan Kaki	9	Dekat dari rumah																	
Mobil Orang Tua	6	Diantar saat berangkat kerja.																	
Angkot	5	Tidak punya kendaraan pribadi.																	

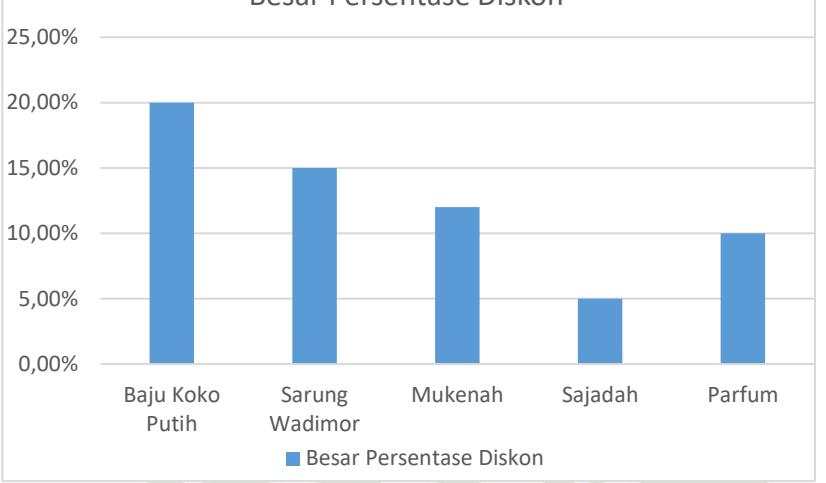
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

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



Nomor Soal	Alternatif Jawaban	Skor												
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Diketahui:</p> <table border="1" data-bbox="504 354 1092 586"> <thead> <tr> <th data-bbox="504 354 790 406">Nama Barang</th> <th data-bbox="790 354 1092 406">Besar Diskon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="504 406 790 451">Baju koko putih</td> <td data-bbox="790 406 1092 451">20%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 451 790 496">Sarung wadimor</td> <td data-bbox="790 451 1092 496">15%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 496 790 541">Mukenah</td> <td data-bbox="790 496 1092 541">12%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 541 790 586">Sajadah</td> <td data-bbox="790 541 1092 586">5%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 586 790 608">parfum</td> <td data-bbox="790 586 1092 608">10%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tepatkah data tersebut disajikan dalam diagram lingkaran? Berikan Alasanmu! Jika tidak, tentukanlah diagram apa yang tepat lalu sajikan data ke dalam diagram tersebut! <p>Jawaban:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tidak tepat. Hal itu karena data pada tabel yaitu besar persentase bukan bagian dari keseluruhan. Data tersebut merupakan data masing-masing barang. Sehingga, apabila dijumlahkan total presentasenya tidak sama dengan 100%. Oleh karena itu, data tersebut tidak dapat diubah ke dalam diagram lingkaran. Diagram yang tepat adalah diagram batang. Karena pada diagram batang memberikan visual yang jelas terkait perbedaan besar persentase setiap barang. Berikut adalah diagram batang dari data tersebut. 	Nama Barang	Besar Diskon	Baju koko putih	20%	Sarung wadimor	15%	Mukenah	12%	Sajadah	5%	parfum	10%	4
Nama Barang	Besar Diskon													
Baju koko putih	20%													
Sarung wadimor	15%													
Mukenah	12%													
Sajadah	5%													
parfum	10%													

Nomor Soal	Alternatif Jawaban	Skor																		
<p style="color: green; font-weight: bold;">Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	 <table border="1"> <caption>Besar Persentase Diskon</caption> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baju Koko Putih</td> <td>20,00%</td> </tr> <tr> <td>Sarung Wadimor</td> <td>15,00%</td> </tr> <tr> <td>Mukenah</td> <td>12,00%</td> </tr> <tr> <td>Sajadah</td> <td>05,00%</td> </tr> <tr> <td>Parfum</td> <td>10,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase (%)	Baju Koko Putih	20,00%	Sarung Wadimor	15,00%	Mukenah	12,00%	Sajadah	05,00%	Parfum	10,00%							
Kategori	Persentase (%)																			
Baju Koko Putih	20,00%																			
Sarung Wadimor	15,00%																			
Mukenah	12,00%																			
Sajadah	05,00%																			
Parfum	10,00%																			
<p>3.</p> <p>Diketahui:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jenis Minuman</th> <th>Jumlah Siswa</th> <th>Sudut Diagram (derajat)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teh</td> <td>60</td> <td>110°</td> </tr> <tr> <td>Jus Buah</td> <td>50</td> <td>90°</td> </tr> <tr> <td>Milk Tea</td> <td>40</td> <td>70°</td> </tr> <tr> <td>Air Mineral</td> <td>30</td> <td>60°</td> </tr> <tr> <td>Susu</td> <td>20</td> <td>30°</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya:</p> <p>Apakah data jumlah siswa dan sudutnya menunjukkan proporsi yang benar?</p> <p>Jawab:</p> <p>Memeriksa kebenaran besar sudut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $Teh = \frac{60}{200} \times 360^\circ = 108^\circ$ (data pada tabel salah) • $Jus\ Buah = \frac{50}{200} \times 360^\circ = 90^\circ$ (data pada tabel benar) • $Milk\ Tea = \frac{40}{200} \times 360^\circ = 72^\circ$ (data pada tabel salah) • $Air\ Mineral = \frac{30}{200} \times 360^\circ = 54^\circ$ (data pada tabel salah) • $Susu = \frac{20}{200} \times 360^\circ = 36^\circ$ (data pada tabel salah) 	Jenis Minuman	Jumlah Siswa	Sudut Diagram (derajat)	Teh	60	110°	Jus Buah	50	90°	Milk Tea	40	70°	Air Mineral	30	60°	Susu	20	30°	4	
Jenis Minuman	Jumlah Siswa	Sudut Diagram (derajat)																		
Teh	60	110°																		
Jus Buah	50	90°																		
Milk Tea	40	70°																		
Air Mineral	30	60°																		
Susu	20	30°																		

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

Nomor Soal	Alternatif Jawaban	Skor														
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbaikanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>4.</p> <p>Diketahui:</p> <p style="text-align: center;">Ekstrakurikuler SMP Maju Bersama</p> <table border="1"> <caption>Data from the pie chart</caption> <thead> <tr> <th>Kegiatan Ekstrakurikuler</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pramuka</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Basket</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Musik</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Bahasa Inggris</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>Karya Ilmiah Remaja</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Lainnya</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Buat kesimpulan tentang cara menentukan banyak siswa pada setiap daerah lingkaran! Hitunglah jumlah setiap siswa pada setiap ekstrakurikuler! <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> Untuk menentukan banyak siswa pada setiap daerah di lingkaran ialah menggunakan rumus : $\text{Jumlah siswa} = \frac{\text{banyak siswa dalam persen}}{100\%} \times \text{jumlah seluruh siswa}$ <ul style="list-style-type: none"> Maka untuk menghitung setiap siswa pada masing-masing ekstrakurikuler yaitu: $\text{Pramuka} = \frac{20\%}{100\%} \times 200 = 40 \text{ siswa}$ $\text{Basket} = \frac{15\%}{100\%} \times 200 = 30 \text{ siswa}$ $\text{Musik} = \frac{20\%}{100\%} \times 200 = 40 \text{ siswa}$ $\text{Bahasa Inggris} = \frac{35\%}{100\%} \times 200 = 70 \text{ siswa}$ $\text{Karya Ilmiah Remaja} = \frac{10\%}{100\%} \times 200 = 20 \text{ siswa}$ <p>Jadi, jumlah ekstrakurikuler yang paling banyak diminati adalah Bahasa Inggris, sedangkan ekstrakurikuler yang paling sedikit diminati adalah Karya Ilmiah Remaja.</p>	Kegiatan Ekstrakurikuler	Persentase	Pramuka	20%	Basket	15%	Musik	20%	Bahasa Inggris	35%	Karya Ilmiah Remaja	10%	Lainnya	20%	4
Kegiatan Ekstrakurikuler	Persentase															
Pramuka	20%															
Basket	15%															
Musik	20%															
Bahasa Inggris	35%															
Karya Ilmiah Remaja	10%															
Lainnya	20%															

Lampiran K.4
RUBRIK PENSKORAN SOAL POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Indikator Jawaban	Skor
Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas (<i>Interpretasi</i>).	Tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan	0
	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja yang tepat	2
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran dan pendapat (<i>Analisis</i>)	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tidak tepat	1
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya (<i>Evaluasi</i>).	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan dan penjelasan	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">© Hak Cipta Klinik UIN SUSKA Riau</p>	<p>Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal (<i>inferensi</i>)</p>	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4
		Tidak membuat kesimpulan	0
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai konteks soal	1
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal tetapi tidak lengkap	3
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

Sumber :

Sohilait, Emy, *Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2021)

HASIL SKOR POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMENT

No	Eksperimen
E-1	15
E-2	14
E-3	16
E-4	12
E-5	15
E-6	15
E-7	14
E-8	10
E-9	14
E-10	13
E-11	16
E-12	15
E-13	14
E-14	15
E-15	16
E-16	16
E-17	14
E-18	14
E-19	15
E-20	16
E-21	16
E-22	15
Jumlah	320
Mean	14,5455
Median	15
Modus	15
Skor Maksimal	16
Skor Minimal	10
Range	6
Standar Deviasi	1,4712
Variansi	2,1645

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

HASIL SKOR POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS KONTROL

No	Kontrol
K-1	12
K-2	14
K-3	13
K-4	13
K-5	15
K-6	14
K-7	16
K-8	13
K-9	11
K-10	12
K-11	11
K-12	12
K-13	13
K-14	16
K-15	11
K-16	11
K-17	14
K-18	13
K-19	16
K-20	14
K-21	12
K-22	13
Jumlah	289
Mean	13,1364
Median	13
Modus	13
Skor Maksimal	16
Skor Minimal	11
Range	5
Standar Deviasi	1,6123
Variansi	2,5996

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Lampiran K.7

HASIL POSTTEST SISWA

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Eksperimen	No	Kontrol
E-1	15	K-1	12
E-2	14	K-2	14
E-3	16	K-3	13
E-4	12	K-4	13
E-5	15	K-5	15
E-6	15	K-6	14
E-7	14	K-7	16
E-8	10	K-8	13
E-9	14	K-9	11
E-10	13	K-10	12
E-11	16	K-11	11
E-12	15	K-12	12
E-13	14	K-13	13
E-14	15	K-14	16
E-15	16	K-15	11
E-16	16	K-16	11
E-17	14	K-17	14
E-18	14	K-18	13
E-19	15	K-19	16
E-20	16	K-20	14
E-21	16	K-21	12
E-22	15	K-22	13
Jumlah	320	Jumlah	289
Mean	14,5455	Mean	13,1364
Median	15	Median	13
Modus	15	Modus	13
Skor Maksimal	16	Skor Maksimal	16
Skor Minimal	10	Skor Minimal	11
Range	6	Range	5
Standar Deviasi	1,4712	Standar Deviasi	1,6123
Variansi	2,1645	Variansi	2,5996

UJI NORMALITAS SKOR POSTTEST SISWA KELAS EKSPERIMENT

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

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

2. Signifikansi

- a. Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) bandingkan dengan (L_{tabel})
- b. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq (L_{tabel})$, maka H_a diterima atau H_0 ditolak
- c. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $< (L_{tabel})$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	10	1	10	100	100
2	12	1	12	144	144
3	13	1	13	169	169
4	14	6	84	196	1176
5	15	7	105	225	1575
6	16	6	96	256	1536
Jumlah		22	320	1090	4700

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

- a. Menghitung *mean* (rata-rata)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{320}{22} = 14,5455$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{22(4700) - (320)^2}{22(22-1)}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{103400 - (102400)}{22(21)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{1000}{462}}$$

$$SD_x = \sqrt{2,1645}$$

$$SD_x = 1,4712$$

c. Mencari nilai $Z - score$ untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{10 - 14,5455}{1,4712} = -3,09$$

$$Z_4 = \frac{14 - 14,5455}{1,4712} = -0,37$$

$$Z_2 = \frac{12 - 14,5455}{1,4712} = -1,73$$

$$Z_5 = \frac{15 - 14,5455}{1,4712} = 0,31$$

$$Z_3 = \frac{13 - 14,5455}{1,4712} = -1,05$$

$$Z_6 = \frac{16 - 14,5455}{1,4712} = 0,99$$

d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-3,09	0,0010
-1,73	0,0409
-1,05	0,1469
-0,37	0,2557
0,31	0,6217
0,99	0,8389

e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus:

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

$$(Z_1) = \frac{1}{22} = 0,0455$$

$$(Z_2) = \frac{2}{22} = 0,0909$$

$$(Z_3) = \frac{3}{22} = 0,1364$$

$$(Z_4) = \frac{9}{22} = 0,4091$$

$$(Z_5) = \frac{16}{22} = 0,7273$$

$$(Z_6) = \frac{22}{22} = 1$$

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

$$|0,0010 - 0,0455| = 0,0445$$

$$|0,0409 - 0,0909| = 0,0500$$

$$|0,1469 - 0,1364| = 0,0105$$

$$|0,2557 - 0,4091| = 0,1534$$

$$|0,6217 - 0,7273| = 0,1056$$

$$|0,8389 - 1,0000| = 0,1611$$

PERHITUNGAN UJI NORMALITAS SKOR DATA POSTTEST KELAS EKSPERIMENT

No	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	10	1	10	100	100	1	-3,09	0,0010	0,0455	0,0445
2	12	1	12	144	144	2	-1,73	0,0409	0,0909	0,0500
3	13	1	13	169	169	3	-1,05	0,1469	0,1364	0,0105
4	14	6	84	196	1176	9	-0,37	0,2557	0,4091	0,1534
5	15	7	105	225	1575	16	0,31	0,6217	0,7273	0,1056
6	16	6	96	256	1536	22	0,99	0,8389	1,0000	0,1611
Jumlah		22	320	1090	4700					
Mean	14,5455									
SD	1,4712									
Liliefors Sistematic	0,1611									
Hitung										
Liliefors Tabel	0,1832									
Kesimpulan	Normal									

4. Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan L_{hitung} dengan nilai L_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 22$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1832$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,1611 < 0,1832$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Lampiran K.9

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS KONTROL

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

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

2. Signifikansi

- a. Signifikansi uji nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) bandingkan dengan (L_{tabel})
- b. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq (L_{tabel})$, maka H_a diterima atau H_0 ditolak
- c. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $< (L_{tabel})$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	11	4	44	121	484
2	12	4	48	144	576
3	13	6	78	169	1014
4	14	4	56	196	784
5	15	1	15	225	225
6	16	3	48	256	768
Jumlah		22	289	1111	3851

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

- a. Menghitung *mean* (rata-rata)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{289}{22} = 13,1364$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{22(3851) - (289)^2}{22(22-1)}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{84722 - (83521)}{22(21)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{1201}{462}}$$

$$SD_x = \sqrt{2,5996}$$

$$SD_x = 1,6123$$

c. Mencari nilai $Z - score$ untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{11 - 13,1364}{1,6123} = -1,33$$

$$Z_2 = \frac{12 - 13,1364}{1,6123} = -0,70$$

$$Z_3 = \frac{13 - 13,1364}{1,6123} = -0,08$$

$$Z_4 = \frac{14 - 13,1364}{1,6123} = 0,54$$

$$Z_5 = \frac{15 - 13,1364}{1,6123} = 1,16$$

$$Z_6 = \frac{16 - 13,1364}{1,6123} = 1,78$$

d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,33	0,0918
-0,70	0,2420
-0,08	0,4681
0,54	0,7054
1,16	0,8770
1,78	0,9625

e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus:

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

$$(Z_1) = \frac{4}{22} = 0,1818$$

$$(Z_2) = \frac{8}{22} = 0,3636$$

$$(Z_3) = \frac{14}{22} = 0,6364$$

$$(Z_4) = \frac{18}{22} = 0,8182$$

$$(Z_5) = \frac{19}{22} = 0,8636$$

$$(Z_6) = \frac{22}{22} = 1$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar

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

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

$$|0,0918 - 0,1818| = 0,0900$$

$$|0,2420 - 0,3636| = 0,1216$$

$$|0,4681 - 0,6364| = 0,1683$$

$$|0,7054 - 0,8182| = 0,1128$$

$$|0,8770 - 0,8636| = 0,0134$$

$$|0,9625 - 1,0000| = 0,0375$$

PERHITUNGAN UJI NORMALITAS SKOR DATA POSTTEST KELAS KONTROL

No	x	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	11	4	44	121	484	4	-1,33	0,0918	0,1818	0,0900
2	12	4	48	144	576	8	-0,70	0,2420	0,3636	0,1216
3	13	6	78	169	1014	14	-0,08	0,4681	0,6364	0,1683
4	14	4	56	196	784	18	0,54	0,7054	0,8182	0,1128
5	15	1	15	225	225	19	1,16	0,8770	0,8636	0,0134
6	16	3	48	256	768	22	1,78	0,9625	1,0000	0,0375
Jumlah		22	289	1111	3851					
Mean	13,1364									
SD	1,6123									
Liliefors Hitung	0,1683									
Liliefors Tabel	0,1832									
Kesimpulan	Normal									

4. Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan L_{hitung} dengan nilai L_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 22$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1832$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,1683 < 0,1832$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



**UJI HOMOGENITAS SKOR POSTTEST KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS KELAS EKSPERIMENT DAN
KONTROL**

No	Eksperimen	No	Kontrol
E-1	15	K-1	12
E-2	14	K-2	14
E-3	16	K-3	13
E-4	12	K-4	13
E-5	15	K-5	15
E-6	15	K-6	14
E-7	14	K-7	16
E-8	10	K-8	13
E-9	14	K-9	11
E-10	13	K-10	12
E-11	16	K-11	11
E-12	15	K-12	12
E-13	14	K-13	13
E-14	15	K-14	16
E-15	16	K-15	11
E-16	16	K-16	11
E-17	14	K-17	14
E-18	14	K-18	13
E-19	15	K-19	16
E-20	16	K-20	14
E-21	16	K-21	12
E-22	15	K-22	13
Jumlah	320	Jumlah	289

- Menghitung varians masing-masing kelas

**TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS
EKSPERIMEN**

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	10	1	10	100	100
2	12	1	12	144	144
3	13	1	13	169	169
4	14	6	84	196	1176
5	15	7	105	225	1575
6	16	6	96	256	1536
Jumlah		22	320	1090	4700

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

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{320}{22} = 14,5455$$

b. Menghitung Simpangan baku (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{22(4700) - (320)^2}{22(22-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{103400 - (102400)}{22(21)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{1000}{462}}$$

$$SD_x = \sqrt{2,1645}$$

$$SD_x = 1,4712$$

c. Varians (S_x^2) = $(SD_x)^2 = (1,4712)^2 = 2,1645$

**TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS
KONTROL**

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	11	4	44	121	484
2	12	4	48	144	576
3	13	6	78	169	1014
4	14	4	56	196	784
5	15	1	15	225	225
6	16	3	48	256	768
Jumlah		22	289	1111	3851

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{289}{22} = 13,1364$$

b. Menghitung Simpangan baku (SD_x)

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{22(3851)-(289)^2}{22(22-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{84722-(83521)}{22(21)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{1201}{462}}$$

$$SD_x = \sqrt{2,5996}$$

$$SD_x = 1,6123$$

c. Varians (S_x^2) = $(SD_x)^2 = (1,6123)^2 = 2,5996$

2. Menghitung perbandingan varians kedua kelas

NILAI VARIANS BESAR DAN KECIL

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S^2	2,1645	2,5996
N	22	22

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{2,5996}{2,1645} = 1,2010$$

3. Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} , kriteria pengujian:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ artinya tidak homogen.

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ artinya homogen

$$df_{pembilang} = n - 1 = 22 - 1 = 21$$

$$df_{penyebut} = n - 1 = 22 - 1 = 21$$

Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $F_{tabel} = 2,0842$

Karena $F_{hitung} = 1,2010$ dan $F_{tabel} = 2,0842$ maka $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

atau $1,2010 \leq 2,0842$ sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai variansi-variansi pada masing-masing kelas adalah **homogen**.

Lampiran K.11

267

**PENGELOMPOKKAN SKOR POSTTEST BERDASARKAN
ANGKET HABITS OF MIND**

No	Kelas	Tinggi	Posttest	Sedang	Posttest	Rendah	Posttest
1		E-13	14	E-7	14	E-17	14
2		E-15	16	E-8	10	E-9	14
3		E-11	16	E-10	13		
4		E-3	16	E-18	14		
5		E-16	16	E-4	12		
6		E-21	16	E-14	15		
7		E-19	15	E-2	14		
8				E-12	15		
9				E-22	15		
10				E-1	15		
11				E-5	15		
12				E-6	15		
13				E-20	16		

No	Kelas	Tinggi	Posttest	Sedang	Posttest	Rendah	Posttest
1		K-14	16	K-13	13	K-4	13
2		K-6	14	K-22	13	K-9	11
3		K-11	11	K-3	13	K-1	12
4		K-19	16	K-15	11	K-2	14
5				K-18	13	K-17	14
6				K-21	12		
7				K-16	11		
8				K-10	12		
9				K-12	12		
10				K-20	14		
11				K-5	15		
12				K-8	13		
13				K-7	16		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

HASIL SKOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA BERDASARKAN HABITS OF MIND KELOMPOK TINGGI

<i>Habits Of Mind</i> Tinggi					
Kode	1	2	3	4	Skor
E-13	4	4	3	3	14
E-15	4	4	4	4	16
E-11	4	4	4	4	16
E-3	4	4	4	4	16
E-16	4	4	4	4	16
E-21	4	4	4	4	16
E-19	4	4	4	3	15
K-14	4	4	4	4	16
K-6	4	4	3	3	14
K-11	3	3	3	2	11
K-19	4	4	4	4	16
Jumlah	43	43	41	39	166
Mean	3,9091	3,9091	3,7273	3,5455	15,0909
Median	4	4	4	4	16
Modus	4	4	4	4	16
Skor Maks	4	4	4	4	16
Skor Min	3	3	3	2	11
Range	1	1	1	2	5
SD	0,3015	0,3015	0,4671	0,6876	1,5783
Variansi	0,0909	0,0909	0,2182	0,4727	2,4909

HASIL SKOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA BERDASARKAN HABITS OF MIND KELOMPOK SEDANG

<i>Habits Of Mind</i> Sedang					
Kode	1	2	3	4	Skor
E-7	4	4	3	3	14
E-8	3	3	2	2	10
E-10	4	3	3	3	13
E-18	4	3	4	3	14
E-4	4	3	3	2	12
E-14	4	4	4	3	15
E-2	4	4	3	3	14

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

E-12	4	4	4	3	15
E-22	4	4	4	3	15
E-1	4	4	4	3	15
E-5	4	4	4	3	15
E-6	4	4	4	3	15
E-20	4	4	4	4	16
K-13	4	3	3	3	13
K-22	4	3	3	3	13
K-3	3	4	3	3	13
K-15	3	3	3	2	11
K-18	4	3	3	3	13
K-21	4	3	3	2	12
K-16	3	4	2	2	11
K-10	4	3	3	2	12
K-12	4	3	3	2	12
K-20	4	4	4	2	14
K-5	4	4	4	3	15
K-8	4	4	3	2	13
K-7	4	4	4	4	16
Jumlah	100	93	87	71	351
Mean	3,8462	3,5769	3,3462	2,7308	13,5000
Median	4	4	3	3	13,5
Modus	4	4	3	3	15
Skor Maks	4	4	4	4	16
Skor Min	3	3	2	2	10
Range	1	1	2	2	6
SD	0,3679	0,5038	0,6288	0,6038	1,6062
Variansi	0,1354	0,2538	0,3954	0,3646	2,5800

HASIL SKOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA BERDASARKAN HABITS OF MIND KELOMPOK RENDAH

<i>Habits Of Mind Rendah</i>					
Kode	1	2	3	4	Skor
E-17	4	4	3	3	14
E-9	4	4	3	3	14
K-4	4	3	3	3	13
K-9	3	3	3	2	11
K-1	4	3	3	2	12
K-2	4	4	3	3	14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

K-17	4	4	3	3	14
Jumlah	27	25	21	19	92
Mean	3,8571	3,5714	3	2,7143	13,1429
Median	4	4	3	3	14
Modus	4	4	3	3	14
Skor Maks	4	4	3	3	14
Skor Min	3	3	3	2	11
Range	1	1	0	1	3
SD	0,3780	0,5345	0	0,4880	1,2150
Variansi	0,1429	0,2857	0	0,2381	1,4762

UJI HIPOTESIS ANOVA DUA ARAH

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
DISCOVERI LEARNING
 Hak Cipta Dilegalkan di Undang-Undang
 Pengulip sebagai bagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

Model Pembelajaran	<i>Habits of Mind (B₁B₂B₃)</i>							
	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃	TOTAL	A ₁ B ₁ ²	A ₁ B ₂ ²	A ₁ B ₃ ²	TOTAL
Jumlah	109	183	28	320	1701	2607	392	4700
Model Pembelajaran	<i>Habits of Mind (B₁B₂B₃)</i>							TOTAL
	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃	TOTAL	A ₁ B ₁ ²	A ₁ B ₂ ²	A ₁ B ₃ ²	
Jumlah	57	168	64	289	829	2196	826	3851
Jumlah Total	166	351	92	609	2530	4803	1218	8551

Kasim Riau

1. Dari tabel dapat diketahui

$A_1 = 320$	$Total X^2$	$= 8551$
$A_2 = 289$	$n(A_1B_1)$	$= 7$
$B_1 = 166$	$n(A_1B_2)$	$= 13$
$B_2 = 351$	$n(A_1B_3)$	$= 2$
$B_3 = 92$	$n(A_2B_1)$	$= 4$
$G = 609$	$n(A_2B_2)$	$= 13$
$p = 2$	$n(A_2B_3)$	$= 5$
$q = 3$	N	$= 44$

2. Perhitungan derajat kebebasan (dk)

$$dk JK_t = N - 1 = 44 - 1 = 43$$

$$dk JK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$dk JK_d = N - pq = 43 - (2 \times 3) = 37$$

$$dk JK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk JK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2$$

3. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

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

$$= 8551 - \frac{609^2}{44}$$

$$= 8551 - \frac{370881}{44}$$

$$= 8551 - 8429,1136$$

$$= 121,8864$$

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

$$= \left(\frac{109^2}{7} + \frac{183^2}{13} + \frac{28^2}{2} + \frac{57^2}{4} + \frac{168^2}{13} + \frac{64^2}{5} \right) - \frac{609^2}{44}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

$$\begin{aligned}
 &= \left(\frac{11881}{7} + \frac{33489}{13} + \frac{784}{2} + \frac{3249}{4} + \frac{28224}{13} + \frac{4096}{5} \right) - \frac{370881}{44} \\
 &= (1697,2857 + 2576,0769 + 392 + 812,2500 + 2171,0769 +
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &\quad 819,2) - 8429,1136 \\
 &= (8467,8896) - 8429,1136 \\
 &= 38,7759
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_d &= JK_t - JK_a \\
 &= 121,8864 - 38,7759 = 83,1104
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_A &= \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left(\frac{320^2}{22} + \frac{289^2}{22} \right) - \frac{609^2}{44} \\
 &= (4654,5455 + 3796,4091) - 8429,1136
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= (8450,9545) - 8429,1136 \\
 &= 21,8409
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_B &= \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left(\frac{166^2}{11} + \frac{351^2}{26} + \frac{92^2}{7} \right) - \frac{609^2}{44} \\
 &= (2505,0909 + 4738,5 + 1209,1429) - 8429,1136 \\
 &= (8452,7338) - 8429,1136 \\
 &= 23,6201
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\
 &= 38,7759 - 21,8409 - 23,6201 \\
 &= -6,6851
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

4. Perhitungan rata-rata kuadrat (RK)

$$RK_d = \frac{JK_d}{dkJK_d} = \frac{83,1104}{37} = 2,2462$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dkJK_A} = \frac{21,8409}{1} = 21,8409$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dkJK_B} = \frac{23,6201}{2} = 11,8101$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dkJK_{AB}} = \frac{-6,6851}{2} = -3,3426$$

5. Perhitungan F ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{21,8409}{2,2462} = 9,7234$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{11,8101}{2,2462} = 5,2577$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{-3,3426}{2,2462} = -1,4881$$

HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	Antar Baris (Model) A	Antar Kolom (Habits of Mind) B	Interaksi (Model ×habits of Mind) A × B
<i>dk</i>	1	2	2
<i>JK</i>	21,8409	23,6201	-6,6851
<i>RK</i>	21,8409	11,8101	-3,3426
<i>f_h</i>	9,7234	5,2577	-1,4881
<i>f_t</i>	4,11	3,25	3,25
Kesimpulan	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mengikuti model <i>discovery learning</i> dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memiliki <i>habits of mind</i> tinggi, sedang, dan rendah	Tidak terdapat perbedaan interaksi antara model pembelajaran dengan <i>habits of mind</i> terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.



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

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

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

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

© Membandingkan F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

1. Untuk hasil hipotesis pertama didapatkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $16,6593 > 4,11$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model *discovery learning* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Untuk hasil hipotesis kedua didapatkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $5,8268 > 3,25$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah.
3. Untuk hasil hipotesis ketiga didapatkan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $-2,1402 < 3,25$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

UIN SUSKA RIAU

**PERMOHONAN VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul "Pengaruh Model Discovery Learning terhadap kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Habits of Mind Siswa SMP/Mts", maka saya:

Nama : Rizky Ananda Putri
Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Dosen Pembimbing : Ade Irma, S.Pd., M.Pd.
Sasaran : Siswa SMP/ MTs

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tes ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal kemampuan berpikir kritis matematis ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 21 Juni 2025



Rizky Ananda Putri

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

A. Identitas Validator

Nama : Dr. Ade Irma, M.Pd
NIP/NUPTK. : 198708022025212015
Asal Instansi : Pendidikan Matematika UIN SUSKA RIAU

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap soal tes ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
2. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan ketentuan:

Keterangan Nilai Pengamatan, silakan berikan tanda *checklist*() untuk salah satu dari skor penilaian berikut:

- Skor 1 : Jika dinilai tidak baik
- Skor 2 : Jika dinilai kurang baik
- Skor 3 : Jika dinilai cukup baik
- Skor 4 : Jika dinilai baik
- Skor 5 : Jika dinilai sangat baik

Penilaian terhadap soal tes kemampuan berpikir kritis matematis

SOAL NOMOR 1		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
Siswa dapat mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diinformasikan.	D.1. Mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diinformasikan.	Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas (<i>Interpretasi</i>).
Indikator Soal Diberikan data mengenai alasan siswa memilih alat transportasi tertentu untuk berangkat ke sekolah. Siswa dapat mengklasifikasikan data dan memberikan alasan logis atas klasifikasi tersebut.		
1. Sekelompok siswa kelas VII melakukan survei kecil di lingkungan sekolah untuk mengetahui alasan siswa memilih alat transportasi tertentu saat berangkat ke sekolah. Hasil data yang mereka kumpulkan adalah sebagai berikut:		

Alat Transportasi	Jumlah Siswa	Alasan Utama
Sepeda	12	Ramah lingkungan dan murah.
Ojek Online	18	Praktis dan cepat.
Jalan Kaki	9	Dekat dari rumah
Mobil Orang Tua	6	Diantar saat berangkat kerja.
Angkot	5	Tidak punya kendaraan pribadi.

Klasifikasikanlah jenis data yang terdapat pada setiap kolom dari tabel diatas apakah termasuk data kuantitatif atau kualitatif, serta jelaskanlah alasan pengklasifikasianmu dengan logis!

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 1

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.					✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					✓
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi data dan diagram).					✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.					✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					✓

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				✓	
C	Penilaian Terkait Aspek Konstruksi					
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓	
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓	
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				.	✓
Saran Perbaikan:						

SOAL NOMOR 2

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
Siswa dapat menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.	D.2. Menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran dan pendapat (<i>Analisis</i>)

Diberikan data dalam bentuk persentase pada sebuah tabel. Siswa mampu menganalisis dan mengekspresikan pendapat mengenai alasan mengapa data tidak dapat disajikan kedalam diagram lingkaran dan dapat memilih diagram yang tepat.

Soal:

2. Toko "Ar-Rahman" sedang mengadakan diskon besar-besaran dalam rangka menyambut hari raya Idul Adha. Toko tersebut memberikan diskon terhadap barang yang disajikan dalam tabel berikut:

Nama Barang	Besar Diskon
Baju koko putih	20%
Sarung wadimor	15%
Mukenah	12%
Sajadah	5%
parfum	10%

- Menurut pendapatmu, tepatkah data tersebut disajikan dalam bentuk diagram lingkaran? Jelaskan alasanmu dengan singkat dan jelas!
- Jika menurutmu diagram lingkaran tidak tepat digunakan, tentukan jenis diagram yang lebih sesuai untuk menyajikan data tersebut, lalu sajikan data ke dalam diagram yang kamu pilih!

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 2

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi data dan diagram).					✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				✓	
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.					✓

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan								
		1	2	3	4	5				
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.					✓				
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).					✓				
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.					✓				
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.					✓				
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					✓				
Saran Perbaikan:										
SOAL NOMOR 3										
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis							
Siswa dapat menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.		D.3. Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya (<i>Evaluasi</i>).							
Indikator soal Diberikan data dalam satuan derajat yang disajikan pada tabel. Siswa dapat membandingkan besar sudut yang dihitung dengan sudut yang disajikan pada diagram lingkaran dan memeriksa ketidaksesuaian.										
Soal: 3. Sebuah survei dilakukan pada 200 siswa SMP mengenai jenis minuman favorit. Berikut data hasil survei yang disajikan dalam tabel berikut:										

Jenis Minuman	Jumlah Siswa	Sudut Diagram (derajat)
Teh	60	110°
Jus Buah	50	90°
Milk Tea	40	70°
Air Mineral	30	60°
Susu	20	30°

Berdasarkan tabel di atas, seorang siswa mengatakan:

“Ada yang tidak benar antara data jumlah siswa dan sudut diagram lingkaran. Karena besar sudut tidak proporsional dengan jumlah siswa”

- Bacalah kembali data jumlah siswa dan sudut pada diagram lingkaran. Apakah kamu setuju dengan pernyataan siswa tersebut bahwa besar sudut tidak proporsional? Jelaskan alasanmu!
- Jika memang terdapat ketidaksesuaian, hitung dan tentukan besar sudut yang tepat untuk masing-masing kategori pada diagram lingkaran berdasarkan data jumlah siswa!

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 3

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi data dan diagram).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.				✓	

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.					✓
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					✓
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				✓	
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓	
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓	
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				✓	
Saran Perbaikan:						

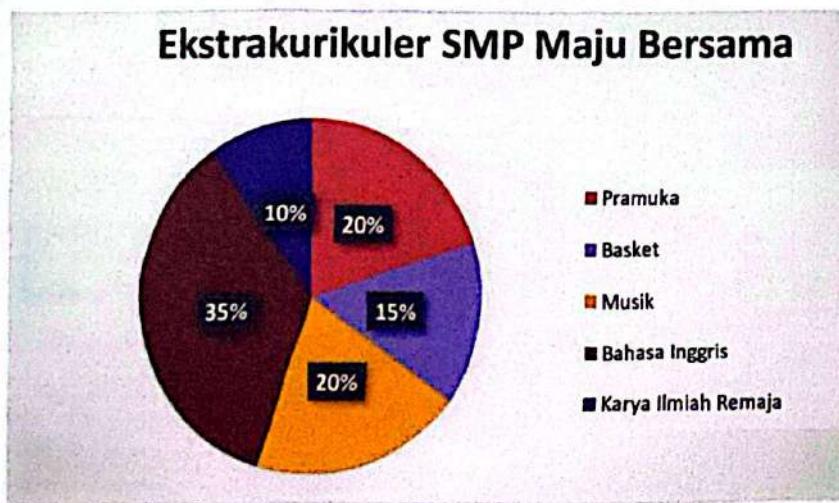
SOAL NOMOR 4

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
Siswa dapat menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.	D.4. Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal (<i>inferensi</i>)

Indikator soal

Diberikan data dalam diagram lingkaran. Siswa dapat membuat kesimpulan mengenai bagaimana cara mengetahui jumlah setiap siswa dari setiap bagian pada diagram lingkaran dan menghitungnya.

4. SMP Maju Bersama melakukan survei kepada 200 siswa tentang jenis kegiatan ekstrakurikuler yang paling diminati. Hasil survei disajikan dalam diagram lingkaran sebagai berikut:



- Berdasarkan diagram tersebut, bagaimana cara menentukan banyak siswa pada setiap ekstrakurikuler? Jelaskan langkah-langkahnya secara singkat dan jelas!
- Setelah kamu mengetahui caranya, tentukan ekstrakurikuler dengan jumlah siswa terbanyak dan tersedikit! Sertakan juga jumlah siswanya.

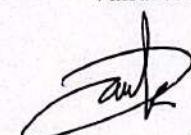
PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 4

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.			✓	✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.			✓		
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.			✓		
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi data dan diagram).			✓		
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.			✓		
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.			✓		
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.			✓		
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyimpung perasaan siswa.			✓		
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).			✓		
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.			✓		
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.			✓		
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.			✓		

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				✓	
C	Penilaian Terkait Aspek Konstruksi					
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.			✓		
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).			✓		
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.			✓		
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.			✓		
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.			✓		
Saran Perbaikan:						

Pekanbaru, 21 Juni 2025

Validator



Dr. Ade Irma, M.Pd

23

PERMOHONAN VALIDASI ANGKET
HABITS OF MIND

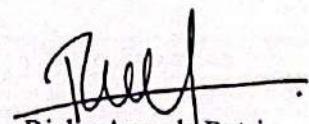
Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan penelitian saya yang berjudul **Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Habits of Mind Siswa SMP**, maka saya:

Nama : Rizky Ananda Putri
Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Sasaran : Siswa SMP/MTs

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang angket *habits of mind* yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan angket ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 21 Juni 2025



Rizky Ananda Putri

283

LEMBAR VALIDASI ANGKET

HABITS OF MIND

Identitas Validator

Nama : Dr. Ade Irma, M.Pd.....
NIP/NUPTK : 198708182025212015.....
Asal Instansi : Pendidikan Matematika UIN SUSKA RIAU

Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu kolom pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.
2. Makna skor penilaian yaitu:
 - Skor 5 (Sangat Baik)
 - Skor 4 (Baik)
 - Skor 3 (Netral atau Ragu-ragu)
 - Skor 2 (Tidak Baik)
 - Skor 1 (Sangat Tidak Baik)
3. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.

Penilaian terhadap Angket *Habits of Mind*

No.	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian penggunaan bahasa yang tepat sasaran pada setiap pernyataan dengan bunyi indikator <i>habits of mind</i> .					✓
2	Keterukuran setiap indikator <i>habits of mind</i> yang digunakan (dapat dilihat di kisi-kisi angket).					✓
3	Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami <i>habits of mind</i> -nya sendiri.					✓
4	Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.				✓	

No.	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
5	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan EBIYD (Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan).					✓
6	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa SMP/MTs.				✓	
7	Ketepatan penggunaan bahasa sehingga tidak bermakna ganda atau ambigu.					✓
8	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak memuat dua kata sangkal (tidak atau bukan) dalam satu kalimat.					✓
9	Kejelasan bunyi pernyataan yang tidak menuntut siswa untuk mengingat hal yang telah lama atau terlupakan.					✓
10	Kesesuaian jumlah item pernyataan dengan tingkat usia siswa SMP/MTs				✓	
11	Keruntutan bunyi pernyataan yang dimulai dari pernyataan umum ke pernyataan spesifik.				✓	
12	Kekonsistensi setiap bunyi pernyataan yang tidak memuat dua penilaian diri sekaligus.					✓
13	Kemenarikan tampilan fisik angket.				✓	
14	Ketepatan penggunaan skala sikap pada pilihan jawaban yang disediakan.					✓
15	Ketepatan jumlah pilihan jawaban.					✓

Kesimpulan secara umum tentang angket *habits of mind*

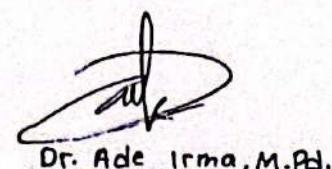
Mohon berikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.

Kesimpulan secara Umum	Penilaian
Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.	
Layak digunakan di lapangan dengan revisi.	
Tidak layak digunakan di lapangan.	

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan dan saran untuk perbaikan angket ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Bapak/Ibu juga dapat memberikan catatan revisi dengan cara mencoret langsung pada bagian yang salah dalam angket dan menuliskan apa yang harus saya perbaiki. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terima kasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

Pekanbaru, Juni 2025
Validator,



Dr. Ade Irma, M.Pd.

3u



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

**PERMOHONAN VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Bapak /Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Model Discovery Learning terhadap kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Habits of Mind Siswa SMP/Mts”, maka saya:

Nama : Rizky Ananda Putri

Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Dosen Pembimbing : Ade Irma, S.Pd., M.Pd.

Sasaran : Siswa SMP/ MTs

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tes ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal kemampuan berpikir kritis matematis ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, Juni 2025

Rizky Ananda Putri

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

A. Identitas Validator

Nama :
NIP/NUPTK. :
Asal Instansi :

B. Petunjuk Pengisian

- Sebelum melakukan penilaian terhadap soal tes ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
- Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan ketentuan:

Keterangan Nilai Pengamatan, silakan berikan tanda *checklist*(✓) untuk salah satu dari skor penilaian berikut:

- Skor 1 : Jika dinilai tidak baik
- Skor 2 : Jika dinilai kurang baik
- Skor 3 : Jika dinilai cukup baik
- Skor 4 : Jika dinilai baik
- Skor 5 : Jika dinilai sangat baik

Penilaian terhadap soal tes kemampuan berpikir kritis matematis

SOAL NOMOR 1

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
Siswa dapat mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diformulasikan.	D.1. Mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diformulasikan.	Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas (<i>Interpretasi</i>).
Indikator Soal Diberikan data mengenai alasan siswa memilih alat transportasi tertentu untuk berangkat ke sekolah. Siswa dapat mengklasifikasikan data dan memberikan alasan logis atas klasifikasi tersebut.		
1. Sekelompok siswa kelas VII melakukan survei kecil di lingkungan sekolah untuk mengetahui alasan siswa memilih alat transportasi tertentu saat berangkat ke sekolah. Hasil data yang mereka kumpulkan adalah sebagai berikut:		

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi data dan diagram).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaikannya 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

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
B	Aspek Bahasa					
	1 Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
	2 Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
	3 Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓	
	4 Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
	5 Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
	6 Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	
	7 Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				✓	
C	Penilaian Terkait Aspek Konstruksi					
	1 Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓	
	2 Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓	
	3 Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓	
	4 Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.					✓
	5 Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓	
	6 Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					✓
	Saran Perbaikan:					



SOAL NOMOR 2

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis												
Siswa dapat menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.	D.2.Menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran dan pendapat (Analisis)												
Diberikan data dalam bentuk persentase pada sebuah tabel. Siswa mampu menganalisis dan mengekspresikan pendapat mengenai alasan mengapa data tidak dapat disajikan kedalam diagram lingkaran dan dapat memilih diagram yang tepat.														
<p>Soal:</p> <p>2. Toko “Ar-Rahman”sedang mengadakan diskon besar-besaran dalam rangka menyambut hari raya Idul Adha. Toko tersebut memberikan diskon terhadap barang yang disajikan dalam tabel berikut:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0; text-align: center;">Nama Barang</th><th style="background-color: #e0e0e0; text-align: center;">Besar Diskon</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baju koko putih</td><td style="text-align: center;">20%</td></tr> <tr> <td>Sarung wadimor</td><td style="text-align: center;">15%</td></tr> <tr> <td>Mukenah</td><td style="text-align: center;">12%</td></tr> <tr> <td>Sajadah</td><td style="text-align: center;">5%</td></tr> <tr> <td>parfum</td><td style="text-align: center;">10%</td></tr> </tbody> </table> <p>a. Menurut pendapatmu, tepatkah data tersebut disajikan dalam bentuk diagram lingkaran? Jelaskan alasanmu dengan singkat dan jelas!</p> <p>b. Jika menurutmu diagram lingkaran tidak tepat digunakan, tentukan jenis diagram yang lebih sesuai untuk menyajikan data tersebut, lalu sajikan data ke dalam diagram yang kamu pilih!</p>			Nama Barang	Besar Diskon	Baju koko putih	20%	Sarung wadimor	15%	Mukenah	12%	Sajadah	5%	parfum	10%
Nama Barang	Besar Diskon													
Baju koko putih	20%													
Sarung wadimor	15%													
Mukenah	12%													
Sajadah	5%													
parfum	10%													
PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 2														
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *												
		1	2	3	4	5								
A	Aspek Materi					✓								
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓								

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi data dan diagram).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				✓	
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓	
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓	
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				✓	

Saran Perbaikan:**SOAL NOMOR 3**

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
Siswa dapat menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.	D.3.Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya (<i>Evaluasi</i>).

Indikator soal

Diberikan data dalam satuan derajat yang disajikan pada tabel. Siswa dapat membandingkan besar sudut yang dihitung dengan sudut yang disajikan pada diagram lingkaran dan memeriksa ketidaksesuaian.

Soal:

3. Sebuah survei dilakukan pada 200 siswa SMP mengenai jenis minuman favorit. Berikut data hasil survei yang disajikan dalam tabel berikut:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya 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

Jenis Minuman	Jumlah Siswa	Sudut Diagram (derajat)
Teh	60	110°
Jus Buah	50	90°
Milk Tea	40	70°
Air Mineral	30	60°
Susu	20	30°

Berdasarkan tabel di atas, seorang siswa mengatakan:

“Ada yang tidak benar antara data jumlah siswa dan sudut diagram lingkaran. Karena besar sudut tidak proporsional dengan jumlah siswa”

- Bacalah kembali data jumlah siswa dan sudut pada diagram lingkaran. Apakah kamu setuju dengan pernyataan siswa tersebut bahwa besar sudut tidak proporsional? Jelaskan alasanmu!
- Jika memang terdapat ketidaksesuaian, hitung dan tentukan besar sudut yang tepat untuk masing-masing kategori pada diagram lingkaran berdasarkan data jumlah siswa!

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 3

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi data dan diagram).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.				✓	

2. Dilarang mengungkap sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber dan menyebutkan sumber.

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

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					✓
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.					✓
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).					✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.					✓
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					✓
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.					✓
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					✓
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.					✓
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.					✓
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).					✓
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.					✓
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.					✓
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					✓

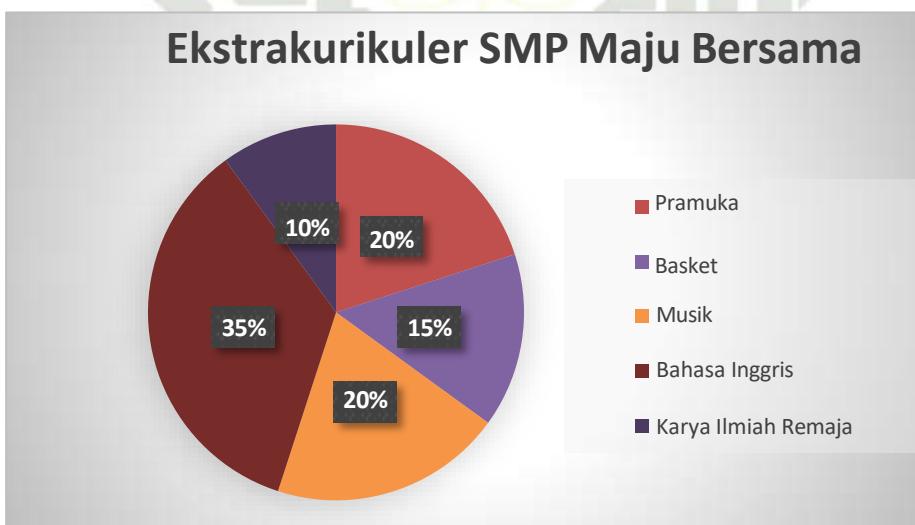
SOAL NOMOR 4

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
Siswa dapat menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.	D.4.Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal (<i>inferensi</i>)

Indikator soal

Diberikan data dalam diagram lingkaran. Siswa dapat membuat kesimpulan mengenai bagaimana cara mengetahui jumlah setiap siswa dari setiap bagian pada diagram lingkaran dan menghitungnya.

4. SMP Maju Bersama melakukan survei kepada 200 siswa tentang jenis kegiatan ekstrakurikuler yang paling diminati. Hasil survei disajikan dalam diagram lingkaran sebagai berikut:



- Berdasarkan diagram tersebut, bagaimana cara menentukan banyak siswa pada setiap ekstrakurikuler? Jelaskan langkah-langkahnya secara singkat dan jelas!
- Setelah kamu mengetahui caranya, tentukan ekstrakurikuler dengan jumlah siswa terbanyak dan tersedikit! Sertakan juga jumlah siswanya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbaiknya 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**PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 4**

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi data dan diagram).					✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					✓
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓	
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓	
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				✓	
Saran Perbaikan:						

Pekanbaru, Juni2025
Validator



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

**© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau****PERMOHONAN VALIDASI ANGKET*****HABITS OF MIND***

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan penelitian saya yang berjudul **Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Habits of Mind Siswa SMP**, maka saya:

Nama : Rizky Ananda Putri
Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Sasaran : Siswa SMP/MTs

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang angket *habits of mind* yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan angket ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, Juni 2025

Rizky Ananda Putri

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

2.

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

© Habits of Mind**LEMBAR VALIDASI ANGKET*****HABITS OF MIND*****Identitas Validator**

Nama : Memen Permata Azmi, M.Pd.
NIP/NUPTK : 199103012023211018
Asal Instansi : Pendidikan Matematika UIN Suska Riau

Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu kolom pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.
2. Makna skor penilaian yaitu:
 - Skor 5 (Sangat Baik)
 - Skor 4 (Baik)
 - Skor 3 (Netral atau Ragu-ragu)
 - Skor 2 (Tidak Baik)
 - Skor 1 (Sangat Tidak Baik)
3. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.

Penilaian terhadap Angket *Habits of Mind*

No.	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian penggunaan bahasa yang tepat sasaran pada setiap pernyataan dengan bunyi indikator <i>habits of mind</i> .					✓
2	Keterukuran setiap indikator <i>habits of mind</i> yang digunakan (dapat dilihat di kisi-kisi angket).					✓
3	Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami <i>habits of mind</i> -nya sendiri.					✓
4	Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.				✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

© Habits of mind

No.	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
5	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan EBIYD (Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan).					✓
6	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa SMP/MTs.				✓	
7	Ketepatan penggunaan bahasa sehingga tidak bermakna ganda atau ambigu.					✓
8	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak memuat dua kata sangkal (tidak atau bukan) dalam satu kalimat.					✓
9	Kejelasan bunyi pernyataan yang tidak menuntut siswa untuk mengingat hal yang telah lama atau terlupakan.					✓
10	Kesesuaian jumlah item pernyataan dengan tingkat usia siswa SMP/MTs				✓	
11	Keruntutan bunyi pernyataan yang dimulai dari pernyataan umum ke pernyataan spesifik.				✓	
12	Kekonsistennan setiap bunyi pernyataan yang tidak memuat dua penilaian diri sekaligus.					✓
13	Kemenarikan tampilan fisik angket.				✓	
14	Ketepatan penggunaan skala sikap pada pilihan jawaban yang disediakan.					✓
15	Ketepatan jumlah pilihan jawaban.					✓

Kesimpulan secara umum tentang angket habits of mind

Mohon berikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.

Kesimpulan secara Umum	Penilaian
Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.	
Layak digunakan di lapangan dengan revisi.	✓
Tidak layak digunakan di lapangan.	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

© Humoris

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan dan saran untuk perbaikan angket ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Bapak/Ibu juga dapat memberikan catatan revisi dengan cara mencoret langsung pada bagian yang salah dalam angket dan menuliskan apa yang harus saya perbaiki. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terima kasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan
Lihat catatan diangket		<p>32 item terlalu banyak untuk siswa SMP. Jika tetap menggunakan 32 item sebaiknya guru ikut membacakan isi angket di dpt kls dan siswa mengisi. kalau dibiarkan siswa mengisi sendiri, kemungkinan isi angket tidak akan dibaca, asal ceklis.□ □ □</p> <p>Atau kurangi item angketnya seperti indikator Humoris yang tidak cocok, dll</p>

Pekanbaru, 18 Juni 2025

Validator,

Memen Permata Azmi, M.Pd.

**PERMOHONAN VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIŘ KRITIS MATEMATIS**

Bapak /Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul "**Pengaruh Model Discovery Learning terhadap kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Habits of Mind Siswa SMP/Mts**", maka saya:

Nama : Rizky Ananda Putri

Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

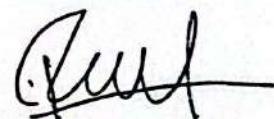
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Dosen Pembimbing : Ade Irma, S.Pd., M.Pd.

Sasaran : Siswa SMP/ MTs

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tes ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal kemampuan berpikir kritis matematis ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 21 JULI 2025



Rizky Ananda Putri

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

A. Identitas Validator

Nama : Rouline Parhusip, S.Pd
 NIPPK/NIP/NUPTK. : 19930113202312030
 Asal Instansi : Pendidikan Matematika UNRI

B. Petunjuk Pengisian

- Sebelum melakukan penilaian terhadap soal tes ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
- Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan ketentuan:

Keterangan Nilai Pengamatan, silakan berikan tanda *checklist*(✓) untuk salah satu dari skor penilaian berikut:

- Skor 1 : Jika dinilai tidak baik
- Skor 2 : Jika dinilai kurang baik
- Skor 3 : Jika dinilai cukup baik
- Skor 4 : Jika dinilai baik
- Skor 5 : Jika dinilai sangat baik

Penilaian terhadap soal tes kemampuan berpikir kritis matematis

SOAL NOMOR 1		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
Siswa dapat mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diformulasikan.	D.1. Mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang diformulasikan.	Kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberikan makna data atau informasi dengan jelas (<i>Interpretasi</i>).
Indikator Soal Diberikan data mengenai alasan siswa memilih alat transportasi tertentu untuk berangkat ke sekolah. Siswa dapat mengklasifikasikan data dan memberikan alasan logis atas klasifikasi tersebut.		
1. Sekelompok siswa kelas VII melakukan survei kecil di lingkungan sekolah untuk mengetahui alasan siswa memilih alat transportasi tertentu saat berangkat ke sekolah. Hasil data yang mereka kumpulkan adalah sebagai berikut:		

Alat Transportasi	Jumlah Siswa	Alasan Utama
Sepeda	12	Ramah lingkungan dan murah.
Ojek Online	18	Praktis dan cepat.
Jalan Kaki	9	Dekat dari rumah
Mobil Orang Tua	6	Diantar saat berangkat kerja.
Angkot	5	Tidak punya kendaraan pribadi.

Klasifikasikanlah jenis data yang terdapat pada setiap kolom dari tabel diatas, serta jelaskanlah alasan pengklasifikasianmu dengan logis!

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 1

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi data dan diagram).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus-strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					✓
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	

2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyimpung perasaan siswa.			✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).			✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.			✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.			✓	
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.			✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.			✓	
C	Penilaian Terkait Aspek Konstruksi				
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.			✓	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.			✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).			✓	
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.			✓	
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.			✓	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.			✓	

Saran Perbaikan:

SOAL NOMOR 2

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
Siswa dapat menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.	D.2. Menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan

		pemikiran dan pendapat (Analisis)
--	--	--------------------------------------

Diberikan data dalam bentuk persentase pada sebuah tabel. Siswa mampu menganalisis dan mengekspresikan pendapat mengenai alasan mengapa data tidak dapat disajikan kedalam diagram lingkaran dan dapat memilih diagram yang tepat.

Soal:

2. Toko "Ar-Rahman" sedang mengadakan diskon besar-besaran dalam rangka menyambut hari raya Idul Adha. Toko tersebut memberikan diskon terhadap barang yang disajikan dalam tabel berikut:

Nama Barang	Besar Diskon
Baju koko putih	20%
Sarung wadimor	15%
Mukenah	12%
Sajadah	5%
parfum	10%

Agar tampilan data lebih menarik, kepala toko ingin menyajikan data tersebut ke dalam diagram lingkaran. Menurut pendapat kamu, tepatkah data tersebut disajikan dalam diagram lingkaran? Berikan alasanmu! Jika tidak, tentukanlah diagram apa yang tepat lalu sajikan data ke dalam diagram tersebut!

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 2

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi data dan diagram).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.					✓

8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					✓
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				✓	
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓	
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓	
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				✓	
Saran Perbaikan:						

SOAL NOMOR 3

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
Siswa dapat menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.	D.3. Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap setiap proses sehingga dapat diketahui kebenarannya (<i>Evaluasi</i>).

Indikator soal

Diberikan data dalam satuan derajat yang disajikan pada tabel. Siswa dapat membandingkan besar sudut yang dihitung dengan sudut yang disajikan pada diagram lingkaran dan memeriksa ketidaksesuaian.

Soal:

3. Sebuah survei dilakukan pada 200 siswa SMP mengenai jenis minuman favorit. Berikut data hasil survei yang disajikan dalam tabel berikut:

Jenis Minuman	Jumlah Siswa	Sudut Diagram (derajat)
Teh	60	110°
Jus Buah	50	90°
Milk Tea	40	70°
Air Mineral	30	60°
Susu	20	30°

Berdasarkan tabel di atas, seorang siswa mengatakan:

“Ada yang tidak benar antara data jumlah siswa dan sudut diagram lingkaran. Karena besar sudut tidak proporsional dengan jumlah siswa”

Identifikasi dan periksalah kebenaran pernyataan siswa tersebut! Kemudian tentukan besar sudut diagram yang tepat!

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 3

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.				✓	

3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi data dan diagram).				✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.				✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓
B Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				✓
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				✓
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi					
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓

5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				/	

Saran Perbaikan:

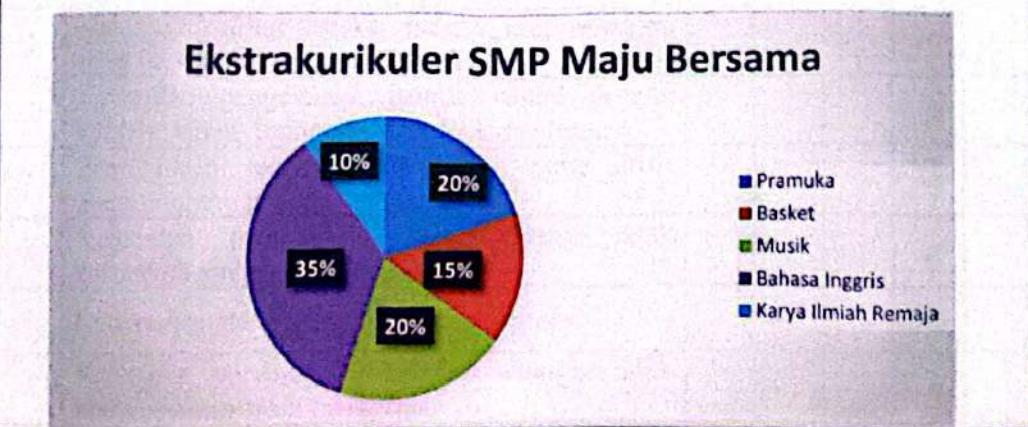
SOAL NOMOR 4

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
Siswa dapat menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.	D.4. Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data	Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal (<i>inferensi</i>)

Indikator soal

Diberikan data dalam diagram lingkaran. Siswa dapat membuat kesimpulan mengenai bagaimana cara mengetahui jumlah setiap siswa dari setiap bagaian pada diagram lingkaran dan menghitungnya.

4. SMP Maju bersama melakukan survei kepada 200 siswa tentang jenis kegiatan ekstrakurikuler yang paling diminati. Hasil survei disajikan dalam diagram lingkaran sebagai berikut:



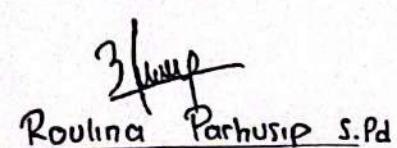
Berdasarkan diagram tersebut, buatlah sebuah kesimpulan yang tepat tentang bagaimana cara untuk menentukan banyak siswa pada setiap ekstrakurikuler dan tentukan jumlah siswa pada setiap ekstrakurikuler tersebut!

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 4

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi data dan diagram).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyenggung perasaan siswa.				✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	

7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				✓	
C	Penilaian Terkait Aspek Konstruksi					
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓	
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓	
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				✓	
Saran Perbaikan:						

Pekanbaru, 21 Juli 2025
Validator



Roulina Parhusip S.Pd

PERMOHONAN VALIDASI ANGKET
HABITS OF MIND

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan penelitian saya yang berjudul Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Habits of Mind Siswa SMP, maka saya:

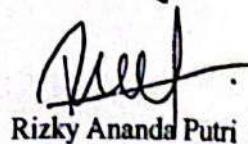
Nama : Rizky Ananda Putri

Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Sasaran : Siswa SMP/MTs

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang angket *habits of mind* yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan angket ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 21 Juli 2025



Rizky Ananda Putri

LEMBAR VALIDASI ANGKET
HABITS OF MIND

Identitas Validator

Nama : Radina Porthus, S.Pd.....
NIPPK / NIP/NUPTK : 1993.01.13.2023.21.030.....
Asal Instansi : Pendidikan Matematika UNPI.....

Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu kolom pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.
2. Makna skor penilaian yaitu:
 - Skor 5 (Sangat Baik)
 - Skor 4 (Baik)
 - Skor 3 (Netral atau Ragu-ragu)
 - Skor 2 (Tidak Baik)
 - Skor 1 (Sangat Tidak Baik)
3. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.

Penilaian terhadap Angket *Habits of Mind*

No.	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian penggunaan bahasa yang tepat sasaran pada setiap pernyataan dengan bunyi indikator <i>habits of mind</i> .					✓
2	Keterukuran setiap indikator <i>habits of mind</i> yang digunakan (dapat dilihat di kisi-kisi angket).				✓	
3	Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami <i>habits of mind</i> -nya sendiri.					✓
4	Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.					✓

No.	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
5	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan EBIYD (Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan).					✓
6	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa SMP/MTs.				✓	✓
7	Ketepatan penggunaan bahasa sehingga tidak bermakna ganda atau ambigu.			✓	✓	✓
8	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak memuat dua kata sangkal (tidak atau bukan) dalam satu kalimat.			✓	✓	✓
9	Kejelasan bunyi pernyataan yang tidak menuntut siswa untuk mengingat hal yang telah lama atau terlupakan.			✓	✓	✓
10	Kesesuaian jumlah item pernyataan dengan tingkat usia siswa SMP/MTs				✓	
11	Keruntutan bunyi pernyataan yang dimulai dari pernyataan umum ke pernyataan spesifik.					✓
12	Kekonsistensi setiap bunyi pernyataan yang tidak memuat dua penilaian diri sekaligus.					✓
13	Kemenarikan tampilan fisik angket.				✓	✓
14	Ketepatan penggunaan skala sikap pada pilihan jawaban yang disediakan.				✓	✓
15	Ketepatan jumlah pilihan jawaban.					✓

Kesimpulan secara umum tentang angket *habits of mind*

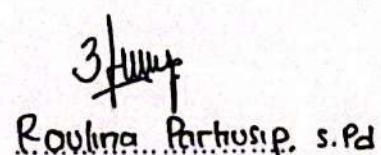
Mohon berikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.

Kesimpulan secara Umum	Penilaian
Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.	✓
Layak digunakan di lapangan dengan revisi.	
Tidak layak digunakan di lapangan.	

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan dan saran untuk perbaikan angket ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Bapak/Ibu juga dapat memberikan catatan revisi dengan cara mencoret langsung pada bagian yang salah dalam angket dan menuliskan apa yang harus saya perbaiki. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapan terima kasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

Pekanbaru, 2025
Validator;


Rovina Parchusip, S.Pd

Lampiran M

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DOKUMENTASI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



UIN SUSKA 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 20293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: effak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-12217/Un.04/F.II/PP.00.9/06/2025
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 30 Juni 2025

Yth : Kepala
SMP Negeri 5 Bathin Solapan Duri
Di Bengkalis

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Rizky Ananda Putri
NIM : 12110521750
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2025
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI HABITS OF MIND SISWA SMP

Lokasi Penelitian : SMP Negeri 5 Bathin Solapan Duri

Waktu Penelitian : 3 Bulan (30 Juni 2025 s.d 30 September 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 Sultan Syarif Kasim Riau



PEMERINTAH KABUPATEN BENGKALIS
SMP NEGERI 5 BATHIN SOLAPAN

Jl. Lintas Duri-Dumai, Duri XIII, Bathin Solapan, Bengkalis, Riau 28785
Telepon 08127619658 Email: smpn5bathso@gmail.com



Nomor : 302/SMPN.5/2025/032
Lampiran :
Perihal : Balasan Surat Izin PraRiset

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Terbiyah dan Keguruan
UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Di
Pekanbaru

Assalamu'alaikum wr wb..

Puji Syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan berkah-Nya kepada kita semua. Shalawat dan salam disampaikan kepada Rasulullah SAW, kami juga mendo'akan semoga Bapak dalam keadaan sehat wal'afiat, aamiin

Sehubung dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau dengan nomor B-9889/Un.04/F.II.3/PP.00.9/2025 perihal Izin Melakukan PraRiset Mahasiswa a.n Rizky Ananda Putri Program Strata Satu (S1) Tahun 2025 Program Studi Pendidikan Matematika. Maka melalui surat ini kami mengizinkan mahasiswa tersebut dengan tetap mematuhi peraturan yang berlaku di SMPN 5 Bathin Solapan

Demikianlah surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapan terimakasih.

Bathin Solapan, 20 Mei 2025
Kepala UPT Satuan Pendidikan
SMPN 5 Bathin Solapan

SODIKIN, SP.d, M.Si
NIP. 19700305 201407 1 001



**PEMERINTAH KABUPATEN BENGKALIS
SMP NEGERI 5 BATHIN SOLAPAN**

Jl. Lintas Duri-Dumai, Duri XIII, Bathin Solapan, Bengkalis, Riau 28785
Telepon 08127619658 Email: smpn5bathso@gmail.com



Nomor : 400/SMPN.5/2025/040
Sifat : Biasa
Lampiran :
Perihal : Selesai Melakukan Riset

Bathin Solapan, Juli 2025

Yth:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Di
Pekanbaru

Assalamualaikum warohmatullahi wabarakatuh

Berdasarkan surat kepala kantor Agama Kota Pekanbaru No: B-5935/Kk.04.5/TL.00/12/2024 tanggal 03 Desember 2024 dan surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau No:B-23706/Un.04/F.II/PP.00.9/11/2024 tanggal 19 November 2024 serta Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru No: BL.04.00/Kesbangpol/3142/2024 tanggal 20 Mei 2024 perihal permohonan Riset Tesis/Disertai atas nama:

Nama	: RIZKY ANANDA PUTRI
NIM	: 12110521750
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Jenjang	: S1
Alamat	: Jl. Lintas Duri Dumai, Desa Bumbung

Dengan ini disampaikan bahwa nama yang tersebut diatas adalah benar telah melakukan Riset di SMPN 5 Bathin Solapan dengan judul :

"PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI HABITS OF MIND SISWA SMP"

Diharapkan kepada saudara/I mohon melaporkan hasil penelitian nya untuk menambah koleksi referensi perpustakaan SMPN 5 Bathin Solapan

Demikianlah surat ini disampaikan untuk dapat diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.



NIP. 19700305 201407 1 001

Tembusan:

1. Ka. Kanwil Kementerian Agama Provinsi Riau Pekanbaru
2. Yang bersangkutan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

RIWAYAT HIDUP



Rizky Ananda Putri atau yang lebih sering

dipanggil kiki merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, yang dilahirkan di Dumai pada tanggal 20 Mei 2003. Terlahir dari pasangan suami istri bernama Bapak Hendri Jhon dan Ibu Yeni Daryani yang merupakan orang tua kandung penulis. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 80 Bumbung pada tahun 2015. Kemudian, melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 02 Mandau, dan selesai pada tahun 2018. Setelah itu, penulis mengenyam pendidikan menengah atas di SMA Negeri 01 Mandau dan lulus pada tahun 2021. Setelah menyelesaikan sekolah menengah atas, penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi, dan menjadi mahasiswa di Program Studi S Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri a Sultan Syarif Kasim Riau pada tahun 2021. Berkat rahmat Allah subhanahu wata 'ala, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "" dan dinyatakan lulus dafam sidang munaqasah yang dilaksanakan pada 22 Desember 2025 dan resmi méfiyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)