



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN RME (*REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION*) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN *HABITS OF MIND* SISWA SMP



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

AHMAD MABRURI

NIM. 12110513940

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1447 H / 2025 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN RME (*REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION*) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN *HABITS OF MIND* SISWA SMP

Skripsi

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



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

AHMAD MABRURI

NIM. 12110513940

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1447 H / 2025



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Habits Of Mind* Siswa SMP yang ditulis oleh Ahmad Mabruhi NIM. 1110513940 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 27 Dzulhijjah 1446 H
23 Juni 2025 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Pembimbing

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

Erdawati Nurdin, M.Pd
NIP. 19871019 201503 2 003

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Habits Of Mind* Siswa SMP yang ditulis oleh Ahmad Mabruri NIM. 12110513940 dapat diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 03 Juli 2025. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 08 Muharram 1446 H

03 juli 2025 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasah

Penguji I

Dr. Suhandri, S. Si., M. Pd.

Penguji II

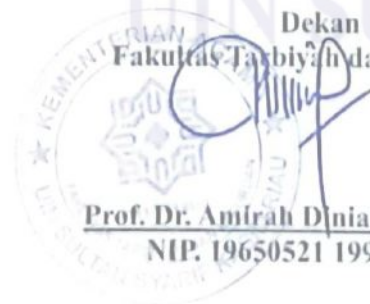
Depi Filtrani, S. Pd., M. Mat.

Penguji III

Dr. Habibis Saleh, S. Si., M.sc.

Penguji IV

Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed



Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons.
NIP. 19650521 199402 1 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Mabruri
 NIM : 12110513940
 Tempat/Tanggal Lahir : Koto Tuo/ 25 Desember 2002
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul : Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Habits Of Mind* Siswa SMP

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 23 Juni 2025

Yang Membuat Pernyataan



Ahmad Mabruri

NIM. 12110513940



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil alamin, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, nikmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Shalawat beserta salam tak lupa pula penulis haturkan kepada junjungan alam yakni Baginda Nabi besar Muhammad Shallallaahu 'alaihi wa salam yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan demikian manusia menjadi makhluk yang paling mulia.

Penulisan skripsi dengan judul "Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Habits Of Mind* Siswa SMP" tentunya penulis sebagai manusia biasa memiliki banyak keterbatasan baik dari 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 banyak sekali hambatan, kesulitan, dan rintangan yang dihadapi, akan tetapi berkat bantuan, motivasi, bimbingan serta dukungan yang tidak ternilai dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih ayahanda Nasri dan Ibunda Imayati tercinta yang telah mendidik, mendo'akan penulis dalam segala hal yang terbaik serta membantu penulis baik dari



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

segi moral maupun materi selama ini, sehingga penulis bisa menyandang gelar sarjana S1 ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Muhammad Haiqal Amrullah dan sanda aliska, selaku abang dan adek penulis yang telah sukarela membantu meluangkan waktu, pikiran dan masukan disaat penulis membutuhkan nasehat dari mereka. Terimakasih juga kepada saudara-saudara ku yang telah memberikan berbagai macam dukungan, semangat dan motivasi kepada penulis ketika penulis berada dalam keterpurukan untuk menyelesaikan jenjang perkuliahan ini.

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

- Ibu Prof. Dr. Leny Nofianti, MS., SE., M.Si, Ak, CA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., selaku Wakil Rektor I, Prof. Dr. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II dan Prof. Edi Irawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Bapak Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Ibu Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd., selaku Penasihat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

5. Ibu Erdawati Nurdin, 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. Seluruh Dosen Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Ibu Nefi Andriani, S.Pd., M.Pd selaku Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 XIII Koto Kampar yang telah memberi izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, bapak Zedri Aresti S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar, serta siswa/i kelas VII A dan kelas VII B UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar.
8. Teman-teman satu prodi penulis yang senantiasa bertukar pikiran terkait skripsi, Lukman, Daniel dan Fauzan.
9. Teman-teman di program studi pendidikan matematika khususnya PMT angkatan 21 yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
10. Teman-teman KKN desa bagan limau yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman masa kecil sampai sekarang yang senantiasa membantu penulis dalam memberikan semangat yaitu Andra, Rafli, Akmal, Alfian, Nurul, Selvi dan Mutiara.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

1. Teman-temanku yang selalu mendukung dalam hal apapun Zamri, Izal, Putra, dan Nurhidayah.

13. Terakhir, terima kasih untuk diriku sendiri “Ahmad Mabruri” yang telah sanggup berjuang sejauh ini serta telah mengatur waktu, tenaga, pikiran selama proses perkuliahan hingga skripsi ini selesai disusun.

Terakhir, semoga Allah SWT membalas kebaikan kepada semua pihak yang telah disebut di atas, penulis berharap semoga skripsi ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi kita semua serta menjadi amal shaleh di sisi Allah SWT. Aamiin aamiin yaa rabbal 'alamiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, 23 Juni 2025

Ahmad Mabruri

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

PERSEMBAHAN



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.

~Ayahanda dan Ibunda Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya sederhana ini untuk Ayah dan Ibunda ku yang tercinta, karena dengan doa dan harapan Ayah dan Ibundalah ananda bisa mewujudkan ini semua. Ayah dan Ibunda yang tak pernah lelah membimbing ananda, Ayah dengan kebijaksanaannya dalam mendidik ananda, Ibu dengan kasih sayang dan penuh kesabarannya dalam mengasuh Ananda. Ananda tidak akan bisa mencapai ini semua tanpa dukungan tulus dan semua doamu. Terimakasih Ayahanda... Terimakasih Ibunda

~Dosen Pembimbing~

Erdawati Nurdin M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi, ananda mengucapkan banyak terima kasih atas waktu, tenaga dan pikiran yang telah Ibu luangkan untuk membimbing ananda dalam mengerjakan skripsi ini hingga selesai. Sebuah karya 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 keberkahan dunia dan akhirat kepada Ibu. Terima kasih banyak Ibu dosen pembimbingku yang penyabar.

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan ~

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

MOTTO

"Janganlah kamu merasa lemah dan jangan pula bersedih hati, padahal kamu paling tinggi derajatnya jika kamu orang-orang mukmin"
(QS. Ali Imran: 139).

"Semangatlah dalam hal yang bermanfaat untukmu, minta tolonglah kepada Allah, dan jangan malas patah semangat"
(HR. Muslim: 2664)"

"Kegagalan adalah kesempatan untuk memulai lebih bijaksana"
(Henry Ford)

"Mau sepanjang apa gelarmu, tidak pantas kamu merasa lebih pandai dari orang tua"

"Mengajar adalah amanah, Mendidik adalah ibadah dan Menciptakan generasi berakhlak mulia adalah tujuan utama untuk menanamkan benih kebaikan agar memperoleh Amal Jariyah dimasa yang akan datang."

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ABSTRAK

Ahmad Mabruhi, (2025): Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Habits Of Mind* Siswa SMP

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) terhadap kemampuan komunikasi matematis berdasarkan *habits of mind* siswa. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen faktorial. Penelitian ini dilaksanakan di UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar pada semester genap tahun ajaran 2024/2025, pada topik kesebangunan. Sampel dipilih dengan teknik *cluster random sampling*, yaitu kelas VII.A sebagai kelas kontrol dan VII.B sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi matematis, angket *habits of mind*, dan lembar observasi. Analisis data dilakukan menggunakan ANOVA dua arah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar dengan pendekatan RME dan pembelajaran langsung; (2) terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis di antara siswa dengan *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah; dan (3) tidak terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara pendekatan pembelajaran dan *habits of mind* terhadap kemampuan komunikasi matematis. Dengan demikian, pendekatan RME terbukti memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, terlepas dari tingkat *habits of mind* yang dimiliki, khususnya pada materi kesebangunan.

Kata Kunci: *Realistic Mathematics Education* (RME), Kemampuan Komunikasi Matematis, *Habits Of Mind*, Kesebangunan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ABSTRACT

Ahmad Mabruri (2025): The Effect of Implementing RME (Realistic Mathematics Education) Approach toward Students Mathematical Communication Ability Derived from Their Habits of Mind

This research aimed at analyzing the effect of Realistic Mathematics Education (RME) approach toward students' mathematical communication ability derived from their habits of mind. Factorial experimental design was used in this research. This research was conducted at UPT State Junior High School 2 XIII Koto Kampar at the second semester in the Academic Year of 2024/2025, on Similarity topic. The samples were selected by using cluster random sampling technique, and they were the seventh-grade students of class A as the control group and the students of class B as the experimental group. The instruments used were mathematical communication skills test, habits of mind questionnaire, and observation sheet. Analyzing data was carried out by using two-way ANOVA. The research findings showed that (1) there were differences in mathematical communication ability between students taught by using RME approach and direct learning; (2) there were differences in mathematical communication ability among students owning high, moderate, and low habits of mind; and (3) there was no significant effect of interaction between the learning approach and habits of mind to mathematical communication ability. Thus, it was proven that there was a positive effect of RME approach toward increasing student mathematical communication ability, regardless of the level of habits of mind they owned, especially on Similarity material.

Keywords: Realistic Mathematics Education (RME), Mathematical Communication Ability, Habits of Mind, Similarity

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

ملخص

أحمد مبروري، (٢٠٢٥): تأثير تطبيق منهج التربية الرياضية الواقعية على قدرة التواصل الرياضي بناءً على عادات العقل لدى طلاب المدارس المتوسطة

يهدف هذا البحث إلى تحليل تأثير تطبيق منهج التربية الرياضية الواقعية على قدرة التواصل الرياضي بناءً على عادات العقل لدى الطلاب. يستخدم هذا البحث تصميمًا تجريبيًا عامليًا. أُجري البحث في وحدة خدمات التعليم التقني للمدرسة المتوسطة الحكومية ٢ تيغابلاس كوتو كامبار في الفصل الدراسي الزوجي للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥، وتحديدًا على موضوع التشابه الهندسي. تم اختيار العينة باستخدام تقنية العينات العشوائية العنقودية، حيث تم اختيار الفصل السابع/أ كفصل ضابط والفصل السابع/ب كفصل تجريبي. شملت الأدوات المستخدمة اختبار قدرة التواصل الرياضي، واستبيان عادات العقل، ونموذج الملاحظة. تم تحليل البيانات باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه. أظهرت نتائج البحث ما يلي: (١) توجد فروق في قدرة التواصل الرياضي بين الطلاب الذين تم تعليمهم بمنهج التربية الرياضية الواقعية والتعلم المباشر؛ (٢) توجد فروق في قدرة التواصل الرياضي بين الطلاب ذوي عادات العقل المرتفعة والمتوسطة والمنخفضة؛ و (٣) لا يوجد تأثير تفاعلي معنوي بين منهج التعلم وعادات العقل على قدرة التواصل الرياضي. وبناءً على ذلك، أثبت منهج التربية الرياضية الواقعية أنه يوفر تأثيرًا إيجابيًا في تحسين قدرة التواصل الرياضي لدى الطلاب، بغض النظر عن مستوى عادات العقل لديهم، وخاصة في مادة التشابه الهندسي.

الكلمات الأساسية: التربية الرياضية الواقعية، قدرة التواصل الرياضي، عادات العقل،

التشابه الهندسي

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERSEMBAHAN.....	viii
MOTTO	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah	11
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	12
BAB II	14
TINJAUAN TEORI	14
A. <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME).....	14
B. Kemampuan Komunikasi Matematis	26
C. Model Pembelajaran Langsung	36
D. <i>Habits Of Mind</i>	37
E. Penelitian Relevan	44
F. Konsep Operasional.....	48
G. Hipotesis Penelitian	51
BAB III.....	52
METODE PENELITIAN	52
A. Jenis dan Desain Penelitian	52



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B.	Tempat dan Waktu Penelitian	54
C.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	54
D.	Variabel Penelitian	56
E.	Teknik Pengumpulan Data.....	57
F.	Instrumen Penelitian	59
G.	Analisis Uji Instrumen.....	63
H.	Teknik Analisis Data.....	71
BAB IV		78
HASIL DAN PEMBAHASAN		78
A.	Deskripsi Lokasi Penelitian	78
B.	Persiapan Penelitian.....	86
C.	Pemberian <i>Pretest</i>	88
D.	Pelaksanaan Pembelajaran.....	89
E.	Pemberian <i>Posttest</i>	104
F.	Hasil Penelitian.....	105
G.	Pembahasan	117
H.	Keterbatasan Masalah.....	123
I.	Implikasi Penelitian	124
J.	Rekomendasi	125
BAB V		126
PENUTUP.....		126
A.	Kesimpulan.....	126
B.	Saran	127
DAFTAR PUSTAKA.....		128
LAMPIRAN.....		134



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Pedoman Penskoran Indikator Komunikasi Matematis.....	33
Tabel II. 2	Penelitian Relevan	44
Tabel III. 1	<i>Factorial Experiment Design</i>	53
Tabel III. 2	Jadwal Penelitian.....	54
Tabel III. 3	Skala Angket <i>Habits Of Mind</i> Siswa.....	62
Tabel III. 4	Kriteria Pengelompokan Berdasarkan <i>Habits Of Mind</i>	62
Tabel III. 5	Rekapitulasi Hasil Validitas Ahli Pada Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Aspek Materi Dan Bahasa	64
Tabel III. 6	Rekapitulasi Hasil Validitas Ahli Pada Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Aspek Kontruksi	65
Tabel III. 7	Kriteria Validitas Butir Soal	66
Tabel III. 8	Rekapitulasi Hasil Validitas Uji Coba Soal.....	66
Tabel III. 9	Kriteria Reliabilitas Butir Soal	68
Tabel III.10	Kriteria Daya Pembeda	69
Tabel III.11	Hasil Daya Pembeda Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	69
Tabel III.12	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	70
Tabel III.13	Hasil Tingkat Kesukaran Hasil Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	70
Tabel III.14	Rekapitulasi Hasil Analisis Data Uji Coba	71
Tabel IV. 1	Sarana Dan Prasarana	81
Tabel IV. 2	Tenaga Pengajar.....	82
Tabel IV. 3	Keadaan Siswa.....	83
Tabel IV. 4	Muatan / Struktur Kurikulum Dan Alokasi Waktu Mata Pelajaran ...	83
Tabel IV. 5	Rekapitulasi <i>Habits of Mind</i> Siswa	108
Tabel IV. 6	Hasil Rekapitulasi Data <i>Pretest</i>	110
Tabel IV. 7	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	111
Tabel IV. 8	Hasil Uji ANOVA Satu Arah <i>Pretest</i>	1121
Tabel IV. 9	Hasil Rekapitulasi Data <i>Posttest</i>	113



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel IV.10 Rekapitulasi Hasil Posttest Perindikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	114
Tabel IV.11 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	115
Tabel IV.12 Hasil Uji ANOVA Dua Arah Data <i>Posttest</i>	116



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar. 1 Contoh Masalah Kontekstual	90
Gambar. 2 Siswa Menyelesaikan Masalah Kontekstual	91
Gambar. 3 Membandingkan Dan Mendiskusikan Jawaban	94
Gambar. 4 Siswa Mempresentsikan Hasil Diskusi	97
Gambar. 5 Siswa Mengerjakan Asesemen Formatif.....	98
Gambar. 6 Siswa Berdiskusi Secara Kelompok.....	100
Gambar. 7 Siswa Melakukan Asesemen Formatif.....	104
Gambar. 8 Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi	106



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).....	135
Lampiran B	Modul Ajar Kelompok Eksperimen	139
Lampiran C	Modul Ajar Kelompok Kontrol.....	153
Lampiran D	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	164
Lampiran E	Asesemen Formatif	175
Lampiran F.1	Lembar Permohonan Validasi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Validator 1	178
Lampiran F.2	Lembar Validitas Angket <i>Habits Of Mind</i> Validator 1.....	194
Lampiran F.3	Lembar Permohonan Validasi Soal Kemampuan Komunikasi Matematis Validator 2	198
Lampiran F.4	Lembar Permohonan Validasi Angket <i>Habits Of Mind</i> Validator 2	213
Lampiran F.5	Permohonan Validasi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Validator 3.....	217
Lampiran F.6	Permohonan Validasi Angket <i>Habits Of Mind</i> Validator 3	233
Lampiran F.7	Hasil Validitas Ahli Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	237
Lampiran G. 1	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	254
Lampiran G. 2	Soal Uji Coba Dan <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	256
Lampiran G. 3	Alternatif Jawaban Soal Uji Coba Dan <i>Pretest</i> Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	259
Lampiran G. 4	Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.....	266
Lampiran G. 5	Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Komunikasi Matematis	267
Lampiran G. 6	Perhitungan Validitas Uji Coba Soal Kemampuan Komunikasi Matematis.....	268
Lampiran G. 7	Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Soal Kemampuan Komunikasi Matematis.....	271



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Lampiran G. 8 Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Soal	
Kemampuan Komunikasi Matematis	274
Lampiran G. 9 Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal	
Kemampuan Komunikasi Matematis	278
Lampiran H. 1 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Angket <i>Habits Of Mind</i>	281
Lampiran H. 2 Uji Coba Angket <i>Habits Of Mind</i>	283
Lampiran H. 3 Hasil Uji Coba Angket <i>Habits Of Mind</i>	286
Lampiran H. 4 Perhitungan Validitas Uji Coba Angket <i>Habits Of Mind</i>	287
Lampiran H. 5 Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Habits Of Mind</i>	290
Lampiran I. 1 Rekapitulasi Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan	
Komunikasi Matematis Kelas VII A, VII B, VII C	293
Lampiran I. 2 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kelas VII A	295
Lampiran I. 3 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kelas VII B	300
Lampiran I. 4 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kelas VII C	305
Lampiran I. 5 Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i>	310
Lampiran I. 6 Uji ANOVA Satu Arah	314
Lampiran J. 1 Kisi-Kisi Angket <i>Habits Of Mind</i>	317
Lampiran J. 2 Angket <i>Habits Of Mind</i>	319
Lampiran J. 3 Hasil Angket <i>Habits Of Mind</i> Siswa	321
Lampiran J. 4 Pengelompokan Angket <i>Habits Of Mind</i> Siswa	324
Lampiran J. 5 Pembagian <i>Habits Of Mind</i> Siswa Kelompok Tinggi, Kelompok	
Sedang, dan Kelompok Rendah	327
Lampiran K.1 Lembar Observasi Guru	328
Lampiran K.2 Lembar Observasi Siswa	338
Lampiran K.3 Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru	348
Lampiran K.4 Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa	350
Lampiran L.1 Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	352
Lampiran L.2 Alternatif Jawaban <i>Posttest</i> Tes Kemampuan Komunikasi	
Matematis	355
Lampiran M.1 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	
Kelompok Eksperimen dan Kontrol	362



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 M.2 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	363
Lampiran M.3 Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen.....	364
Lampiran M.4 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Kelompok Kontrol.....	369
Lampiran M.5 Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol	370
Lampiran M.6 Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	376
Lampiran M. 7 Pengelompokkan Skor <i>Posttest</i> Berdasarkan Angket <i>Habits Of Mind</i>	380
Lampiran M. 8 Uji Hipotesis ANOVA Dua Arah	381
Lampiran N Dokumentasi Penelitian.....	385
Lampiran O Surat Penelitian.....	388



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB I PENDAHULUAN

A Latar Belakang

Matematika adalah salah satu bidang studi yang diajarkan di sekolah, baik sekolah dasar, menengah dan sampai dengan perguruan tinggi. Matematika berkaitan erat dengan filsafat, logika dan sains. Secara spesifik matematika dapat dipahami jika kita paham akan sifat-sifat matematika.¹ Oleh karena itu, ketika belajar matematika hendaknya siswa memiliki daya tangkap dan berbagai kemampuan yang sesuai untuk memecahkan suatu masalah dalam matematika. Ada banyak kemampuan yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan matematika di antaranya adalah kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan proses untuk berbagi konsep dan memperjelas pemahaman baik itu secara lisan maupun tulisan. Dalam konteks matematika, ini melibatkan kemampuan untuk menyampaikan ide-ide matematis baik melalui tulisan maupun gambar. Kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan bagian terpenting dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika.² Menurut pernyataan Lembaga *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), Komunikasi merupakan bagian penting dari matematika dan pendidikan matematika. Komunikasi merupakan

¹ Wulan Sutriyani dan Aan Widiyono, *Konsep Dasar Matematika, Analytical Biochemistry*, vol. 11 (Jepara: UNISNU Press, 2018). hal. 1

² M Hasbi, Murnia Suri, dan Sulis Kurniawati, "Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP," *Journal of Education Science (JES)* 9, no. 1 (2023): 7–16.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

cara untuk berbagi ide dan mengklarifikasi pemahaman. Melalui komunikasi, ide menjadi objek refleksi, penyempurnaan, diskusi, dan amandemen. Proses komunikasi juga membantu membangun makna dan keawetan ide serta membuatnya menjadi publik.³

Namun pada kenyataannya, masalah terbesar yang dihadapi oleh siswa di Indonesia adalah ketidakmampuan siswa dalam mengekspresikan ide mereka. Berdasarkan hasil survei dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, dari 81 negara yang berpartisipasi dalam materi matematika, Indonesia menempati peringkat ke 70 dengan skor matematika 366. PISA merupakan survei untuk mengukur kemampuan membaca, sains dan literasi matematika. Literasi matematika PISA mencakup kemampuan siswa untuk merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan komunikasi merupakan bagian penting dan literasi matematika yang dinilai dalam PISA. Komunikasi, dalam hal ini adalah kemampuan untuk menyampaikan ide-ide matematika secara tertulis, lisan atau melalui representasi visual seperti gambar atau diagram.⁴ Hasil survei PISA menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia lemah yaitu hanya berada pada level 2 (dari 6 level). Artinya siswa Indonesia, baru mampu menyelesaikan soal sederhana yang memiliki penyelesaian langsung.⁵ Hal ini

³ National Council of Teachers of Mathematics, *Principles and Standards for School Mathematics, Sustainability (Switzerland)*, vol. 11 (Reston: Library of Congress Cataloguing, 2019).

⁴ OECD (2023), *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>, hal. 29

⁵ Organisation for economic Co- operation and development (OECD), "Indonesia-student performance (PISA 2022)," *OECD*, 2023, <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=IDN&treshold=10&topic=PI>.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

mengindikasikan kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih lemah.

Berbagai penelitian di Indonesia juga menunjukkan hal yang sama. Penelitian yang dilakukan oleh Hariati, dkk yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-1 SMP Negeri 1 Galang masih tergolong rendah yang dibuktikan dengan tes diagnostik. Mayoritas siswa (sekitar 68%) berada pada kategori kemampuan komunikasi matematis yang rendah, sementara sisanya (sekitar 32%) berada pada kategori sedang hingga baik.⁶

Serupa dengan penelitian yang dilakukan Yuliani, dkk menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 18 Pekanbaru pada materi perbandingan masih rendah. Hal ini terlihat dari beberapa aspek permasalahan yang terjadi sebagai berikut: 1). Sekitar 60% siswa belum mampu mengomunikasikan soal ke dalam bentuk tabel atau grafik, tidak mampu menggambarkan isi soal, serta belum mampu membaca soal yang memuat tabel atau grafik. 2). Sekitar 75% siswa masih kurang mampu memberikan penjelasan terhadap pendekatan matematika. 3). Sebagian besar siswa (sekitar 70%) kesulitan memahami soal cerita kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.⁷

Aminah bersama Wijaya dan Yuspriyati dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa salah satu kelas VII SMP

⁶ Maryetta Evi Hariati, Bornok Sinaga, dan Mukhtar Mukhtar, "Analisis Kesulitan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Penerapan Pendekatan Pembelajaran Think Pair Share," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 703–4, doi:10.31004/cendekia.v6i1.1228.

⁷ Dewi Yuliani, Lies Andriani, dan Irma Fitri, "Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (Realistic Mathematic Education) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMPN 18 Pekanbaru," *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 3, no. 2 (2020): 193, doi:10.24014/juring.v3i2.9386.hal.194

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Negeri 3 Ngamprah tergolong rendah. Khususnya kemampuan menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika, menjelaskan dan membuat pernyataan tentang matematika yang telah dipelajari, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.⁸

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riza dan Mirna di SMP Negeri 31 Padang mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII secara umum masih rendah. Dari hasil tes yang diberikan, rata-rata nilai siswa hanya mencapai 26,40 dari skor maksimal 100, dan tidak ada satu pun siswa yang mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Bahkan, terdapat siswa yang tidak mampu mengkomunikasikan ide matematisnya sama sekali. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa mengungkapkan ide, menggunakan simbol, atau menjelaskan langkah penyelesaian soal secara logis dan sistematis.⁹

Pembelajaran matematika di kelas selama ini masih didominasi oleh kegiatan latihan rutin yang berfokus pada penyelesaian soal-soal dengan pola yang sama. Pendekatan ini cenderung menekankan aspek prosedural, sementara pengembangan kemampuan analisis, refleksi, dan komunikasi matematis siswa kurang mendapat perhatian. Padahal, proses berpikir kritis dan komunikasi matematis sangat penting untuk membentuk pemahaman konsep yang

⁸ Siti Aminah, Tommy Tanu Wijaya, dan Devi Yuspriyati, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii Pada Materi Himpunan," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2018): 15–22, doi:10.31004/cendekia.v2i1.29.

⁹ V. S Riza dan Mirna, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 31 Padang Tahun Pelajaran 2019/2020" 9, no. 3 (2020): 90–96, <http://repo.bunghatta.ac.id/675/>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

mendalam serta keterampilan berpikir tingkat tinggi.¹⁰ Sejalan dengan penelitian Ahmad, dkk menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran di kelas masih bersifat konvensional, “cenderung berpusat pada guru” dan kurang mengaitkan materi dengan kehidupan nyata siswa, sehingga menghambat kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan matematis.¹¹

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka kemampuan komunikasi siswa harus ditingkatkan. Salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan pembelajaran RME merupakan teori pembelajaran matematika yang didasarkan pada pandangan Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika merupakan proses insani dan harus dikaitkan dengan realitas.¹² Freudenthal berkeyakinan bahwa siswa tidak dapat dipandang sebagai penerima pasif matematika yang sudah jadi atau diolah, melainkan siswa diarahkan pada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan yang memungkinkan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik juga memberikan peluang pada siswa untuk aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika.¹³

Menurut Soedjadi menjelaskan bahwa salah satu prinsip dalam pendekatan RME adalah *progressive matematization* yaitu proses mengarahkan pemikiran

¹⁰ Sudrajat A, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2020).

¹¹ Tri Saum Ramdani Ahmad, Hamzah Upu, dan Nurdin Arsyad, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual” 9, no. 2 (2024): 883–97. doi:10.51169/ideguru.v9i2.984.

¹² Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi pembelajaran matematika* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015). hal.100

¹³ Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya* (Jakarta: Rajawali Pers, 2017).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

peserta didik ke arah pemikiran matematika, dari pemikiran yang kontekstual ke pemikiran formal. Sehingga peserta didik aktif dalam bermatematika.¹⁴

Berbagai penelitian tentang kemampuan pendekatan RME terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa telah banyak dilakukan. Di antaranya keberhasilan penerapan pendekatan pembelajaran RME dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hayani, dkk yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan penerapan RME terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP di Bandung. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan RME memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dengan selisih yang secara statistik signifikan.¹⁵

Selain itu, penelitian oleh Utami, dkk juga mengungkapkan bahwa penerapan pendekatan RME dapat mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis siswa, khususnya dalam mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata serta mengembangkan profil pelajar Pancasila. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII di salah satu SMP di Sumatera Barat dan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis secara menyeluruh setelah diterapkannya pembelajaran berbasis RME.¹⁶

¹⁴ Arief Aulia Rahman, *Strategi Belajar Mengajar Matematika, Buku* (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2018). hal. 128-129

¹⁵ Nandita Nurlaelatul Hayani, Luvy Sylviana Zanthi, dan Ika Wahyu Anita, "SMP KELAS V Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education" 8, no. 1 (2025): 37–46, doi:10.22460/jpmi.v8i1.25337.

¹⁶ Nita Putri Utami, Silmi Aulia, dan Yulia Yulia, "Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) dan Kemampuan Komunikasi Matematis," *Lattice Journal : Journal of Mathematics Education and Applied* 2, no. 1 (2022): 53, doi:10.30983/lattice.v2i1.5586.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Yuliani, dkk menunjukkan bahwa pendekatan RME terbukti berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. di SMPN 18 Pekanbaru, siswa yang belajar dengan pendekatan RME menunjukkan hasil komunikasi matematis yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan model inquiry. Penelitian ini juga menemukan bahwa *self-efficacy* turut berperan dalam pencapaian tersebut.¹⁷

Selanjutnya, dalam penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, dkk di SMP Negeri 6 Pekanbaru, ditemukan bahwa penerapan pendekatan RME memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa, termasuk pada aspek kemampuan komunikasi matematis. Siswa menjadi lebih aktif dalam menyampaikan ide-ide matematika serta lebih tepat dalam menggunakan berbagai bentuk representasi, seperti simbol, gambar, dan bahasa matematika lainnya.¹⁸

Selain aspek kognitif, aspek afektif juga menjadi elemen penting dalam proses pembelajaran. Salah satu komponen dari aspek afektif yang relevan dengan pola perilaku individu adalah kebiasaan. Dalam pengertian yang paling sederhana, kebiasaan adalah suatu aktivitas atau perilaku yang telah menjadi rutin dan terintegrasi dalam kehidupan seseorang. Salah satu kebiasaan yang memainkan peran penting dalam pembelajaran adalah kebiasaan berpikir (*habits*

¹⁷ Yuliani, Andriani, dan Fitri, *op. cit.* hal.200

¹⁸ Astri Wahyuni, Yaya Sukjaya Kusumah, dan Surgawi Pertiwi, "The Effect of Realistic Mathematics Approach on Mathematics Learning Outcomes of Junior High School 6 Pekanbaru," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (2021): 3265–74, doi:10.31004/cendekia.v5i3.1021.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

of mind). *Habits of mind* merupakan salah satu kebiasaan yang dapat membantu siswa dalam belajar.¹⁹

Kebiasaan berpikir (*habits of mind*) sangat penting bagi siswa sebagai alat bantu untuk mengelola pembelajaran mereka sendiri, memungkinkan mereka untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan materi pembelajaran. Kebiasaan berpikir sebagai karakteristik dari apa yang dilakukan oleh individu yang cerdas ketika mereka dihadapkan pada masalah yang tidak memiliki solusi yang mudah. Kebiasaan berpikir menunjukkan bahwa perilaku memerlukan disiplin pikiran yang terlatih dengan baik, sehingga menjadi kebiasaan untuk selalu berusaha melakukan tindakan yang lebih bijaksana dan cerdas.²⁰ Dengan demikian, kebiasaan berpikir merupakan keterampilan yang esensial dalam membantu siswa mengatasi tantangan pembelajaran dan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dalam proses belajar mereka.²¹ *habits of mind* ini juga mungkin mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Ilmi, dkk membuktikan *habits of mind* berpengaruh positif secara signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi segitiga dan segi empat. Hal ini

¹⁹ Yassirly Yuzalia, Hayatun Nufus, dan Hasanuddin Hasanuddin, "Analisis Newman's Error Pengecekan Soal-Soal Pada Materi Himpunan Berbasis Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan Gaya Kognitif dan Habits of Mind," *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 4, no. 2 (2021): 113, doi:10.24014/juring.v4i2.12148.

²⁰ Heris Hendriana, Euis Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, ed. oleh Nurul Falah Atif (Bandung: PT Refika Aditama, 2021).

²¹ Ayudiasari Anggriani dan Ari Septian, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kebiasaan Berpikir Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Improve," *IndoMath: Indonesia Mathematics Education* 2, no. 2 (2019): 105, doi:10.30738/indomath.v2i2.4550.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

berarti semakin tinggi *habits of mind* siswa, maka semakin tinggi pula kemampuan komunikasi matematis siswa.²²

Habits of mind terbukti memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Astuti dan Yuliani menunjukkan bahwa siswa dengan kebiasaan berpikir yang baik, seperti berpikir fleksibel, teliti, dan mampu mendengarkan dengan empati, cenderung lebih mampu mengungkapkan ide matematis secara jelas melalui tulisan, lisan, maupun representasi visual. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan *habits of mind* sangat penting dalam menunjang keberhasilan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika.²³

Selain itu, penelitian dilakukan oleh Nurmala, menunjukkan bahwa *habits of mind* memengaruhi cara siswa berpikir, merencanakan, dan meninjau kembali solusi matematis, yang merupakan bagian integral dari komunikasi matematis. Siswa dengan *habits of mind* rendah cenderung tidak menyelesaikan soal, tidak memeriksa jawaban, dan kesulitan mengaitkan informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan.²⁴

Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan pentingnya *habits* dalam pembelajaran matematika. Sayangnya, belum banyak guru yang mempertimbangkan *habits of mind* dalam menentukan pendekatan pembelajaran

²² Akhmad Ilmi, Siska Monica, dan Ahmad Lazwardi, "Habits of Mind Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Smp Pada Materi Segiempat Dan Segitiga," *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2022): 19–30, doi:10.24127/emteka.v3i1.1263.

²³ Veni Aprilia Dwi Astuti dan Anik Yuliani, "The Effect of Habits of Mind on Junior High School Students ' Mathematics Communication" 7, no. 4 (2024): 374–82.

²⁴ Nuni Nurmala, Euis Eti Rohaeti, dan Ratna Sariningsih, "Pengaruh Habits of Mind (Kebiasaan Berpikir) terhadap Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP," *Journal on Education* 1 no. 2 (2019): 163–68.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

yang digunakan di kelas. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini peneliti mengukur pengaruh pendekatan RME terhadap kemampuan komunikasi matematika dengan memperhatikan *habits of mind* siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Habits Of Mind* Siswa SMP”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia tergolong rendah.
2. Praktik pembelajaran matematika dikelas selama ini cenderung berfokus pada latihan-latihan rutin dan tidak menuntut siswa untuk melakukan analisis, refleksi, maupun komunikasi matematis.
3. Pembelajaran yang diterapkan juga belum bersifat kontekstual, sehingga belum mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara optimal.
4. Pemilihan model atau pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru belum sepenuhnya mempertimbangkan *habits of mind* siswa, padahal hal tersebut penting untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah maka dibutuhkan pembatasan masalah. Adapun permasalahan dibatasi pada kegiatan penerapan pembelajaran menggunakan pendekatan RME pada materi kesebangunan kelas VII SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan *habits of mind* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dalam penelitian ini, adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui terdapat atau tidak kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan *habits of mind* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

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

1. Manfaat teoritis

Dapat dijadikan rujukan pembelajaran materi matematika menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan *habits of mind*.

2. Manfaat praktis

a. Bagi siswa

Sebagai masukan atau pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam belajar matematika dan mampu memberikan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika.

b. Bagi guru

Sebagai informasi dan juga sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- c. Bagi sekolah

Sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.

- d. Bagi peneliti

Sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB II TINJAUAN TEORI

Realistic Mathematics Education (RME)

1. Pengertian *Realistic Mathematics Education (RME)*

Realistic Mathematics Education (RME) adalah pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan di belanda oleh sekelompok ahli matematika dari Fruedenthal Institute, Universitas Utrecht, pada tahun 1970. Di indonesia sendiri, RME dikenal dengan pembelajaran matematika realistik (RME). RME merupakan pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal dalam proses pembelajaran.²⁵

Menurut Susilowati pendekatan *Realistic Mathematics Education* merupakan satu diantara cara kegiatan belajar mengajar yang aktif di matematika. Karakteristik khas model pembelajarannya yakni kegiatan belajar mengajar dilakukan berdasarkan pengalaman dan pemecahan masalah di sekeliling lingkungan siswa.²⁶ Pembelajaran matematika bukan hanya memberi fokus pada komputasi dan pengutamaan cara dan keterampilan prosedural, tetapi juga menekankan pemahaman konseptual dan penguraian masalah.

²⁵ Mustapa, *Kelas Matematika Seru dengan Pendekatan Pembelajaran CRH, RME, dan TAI*, ed. oleh Nia Duniawati, 1 ed. (Jawa Barat: CV. Adanu Abimata, 2024). hal. 70

²⁶ Saminanto, *Realistic Mathematics Education Dengan Media Magic Math Cube bagi Siswa SMP* (Semarang: SeAP (Southeast Asian Publishing, 2021). hal. 7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sejalan dengan pendapat Nizar yang mengatakan pendekatan RME adalah pembelajaran yang mengaitkan dan melibatkan lingkungan sekitar, pengalaman nyata yang pernah dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari, serta menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa. Dengan pendekatan RME tersebut, siswa tidak harus dibawa ke dunia nyata, tetapi berhubungan dengan masalah situasi nyata yang ada dalam siswa. Jadi siswa diajak berfikir bagaimana menyelesaikan masalah yang mungkin atau sering dialami siswa dalam kesehariannya.²⁷

Berdasarkan penjelasan oleh ahli tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran RME merupakan pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan guru menyajikan konsep matematika yang terhubung dengan situasi nyata yang sudah dikenal oleh siswa. Setelah itu, melalui eksplorasi terhadap situasi nyata atau masalah nyata, siswa dapat menemukan kembali konsep matematika yang akan dipelajarinya. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk mengaitkan matematika dengan pengalaman mereka sehari-hari, yang dapat membantu meningkatkan pemahaman dan relevansi konsep matematika dalam kehidupan mereka.

²⁷ Ahmad Nizar Rangkuti, *Pendidikan Matematika Realistik dalam Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, vol. 44 (Medan, 2021). hal.16-17

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Karakteristik Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Menurut Frudenthal Dalam menyelesaikan suatu masalah yang dimulai dari masalah-masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa. Siswa diberi kebebasan menemukan strategi sendiri, dan secara perlahan-lahan pendidik membimbing peserta didiknya menyelesaikan masalah tersebut secara matematis formal melalui matematisasi horizontal dan vertikal. matematisasi horizontal menyangkut proses transformasi masalah nyata/sehari-hari ke dalam bentuk simbol. Contoh matematisasi horizontal adalah pengidentifikasian, perumusan dan pemvisualisasian masalah dengan cara-cara yang berbeda oleh siswa. Sedangkan matematisasi vertikal merupakan proses yang terjadi dalam lingkup simbol matematika itu sendiri. contoh matematisasi vertikal adalah presentasi hubungan-hubungan dalam rumus, menghaluskan dan menyesuaikan model matematika, penggunaan model-model yang berbeda, perumusan model matematika dan penggeneralisasian.²⁸

Menurut Grevermeijer *realistic mathematics education* memiliki tiga prinsip dalam pembelajarannya, yakni:²⁹

a. *Guided Reinvention* atau *Progressive Mathematizing*

Prinsip ini memberikan peserta didik kesempatan untuk terlibat langsung dalam proses menemukan konsep matematika. Diawal

²⁸ Amir dan Risnawati, *op. cit.* hal.100-101

²⁹ Rahman, *op. cit.* hal.135-136

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

pembelajaran, peserta didik diberikan beberapa permasalahan kontekstual yang memiliki berbagai solusi dalam penyelesaiannya, melalui tahapan matematisasi peserta didik dilatih menemukan konsep yang mereka pahami secara pribadi.

b. *Didactical Phenomenology*

Pembelajaran melalui *realistic mathematics education* menyajikan permasalahan kontekstual kepada peserta didik namun tetap mempertimbangkan aspek kecocokan permasalahan yang disajikan dengan kontribusinya dalam proses *guided reinvention* serta pemodelan matematikanya.

c. *Self Developed Models*

Pembelajaran dengan *realistic mathematics education* melatih peserta penyelesaiannya didik secara untuk membuat model mandiri berdasarkan pemahamannya dengan permasalahan kontekstual yang diberikan. Sehingga memungkinkan munculnya berbagai ide atau model matematika peserta didik yang beragam. Model-model matematika tersebut akan mengarahkan mereka kepada pengetahuan formal dan cara penyelesaian masalah menurut versi mereka sendiri.

Sedangkan menurut Ruseffendi terdapat lima karakteristik dari RME:³⁰

- a. Memanfaatkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari.

³⁰ Maisarah, muhammad amin Fauzi, dan Zulkifli Matondang, *Pendekatan Hands-On Mathematics Dan Rme Pada Kemampuan Pemahaman Relasional Dan Mathematics Anxiety Anak Sekolah Dasar*, ed. oleh Olivia Eka, 2 ed. (Surabaya: CV. Jakad Media Publishing, 2021).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- b. Mengubah realitas ke dalam pendekatan, kemudian mengubah pendekatan tersebut melalui proses matematisasi vertikal sebelum mencapai bentuk formal.
- c. Menggunakan keaktifan siswa dalam pembelajaran.
- d. Melibatkan diskusi dan tanya jawab antara guru dan siswa untuk mewujudkan pemahaman matematika pada siswa.
- e. Membangun keterjalinan antara konsep dengan konsep, topik dengan topik sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih holistik daripada parsial.

Menurut Hobri dalam buku pembelajaran matematika untuk calon guru MI/SD menyebutkan ketiga prinsip di atas dioperasionalkan ke dalam karakteristik RME sebagai berikut:³¹

- a. Menggunakan masalah kontekstual (*the use of contex*). Pembelajaran dimulai dengan menggunakan masalah kontekstual sebagai titik tolak atau titik awal untuk belajar. Masalah kontekstual yang menjadi topik pembelajaran harus merupakan masalah sederhana yang dikenali siswa.
- b. Menggunakan model (*use models, bridging by verti instruments*). Model disini sebagai suatu jembatan antara real dan abstrak yang membantu siswa belajar matematika pada level abstraksi yang berbeda. Istilah model berkaitan dengan model situasi dan pendekatan

³¹ Rora Rizki Wandini dan Oda Kinata Banurea, *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI / SD* (Medan: CV. Widya Puspita, 2019). hal.38-39

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

matematik yang dikembangkan oleh siswa sendiri (*self develop models*).

- c. Menggunakan kontribusi siswa (*student contribution*). Kontribusi yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan datang dari siswa. Hal ini berarti semua pikiran (konstruksi dan produksi) siswa diperhatikan.
- d. Interaktivitas (*interactivity*). Interaksi antarsiswa dengan guru merupakan hal yang mendasar dalam RME. Secara eksplisit bentuk-bentuk interaksi yang berupa negosiasi, penjelasan, pembenaran, setuju, tidak setuju, pertanyaan atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal siswa.
- e. Terintegrasi dengan topik lainnya (*intertwining*). Dalam RME pengintegrasian unit-unit matematika adalah esensial. Jika dalam pembelajaran kita mengabaikan keterkaitan dengan bidang yang lain, maka akan berpengaruh pada pemecahan masalah. Dalam mengaplikasikan matematika, biasanya diperlukan pengetahuan yang lebih kompleks.

Berdasarkan pandangan para ahli, pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) menekankan prinsip-prinsip utama seperti *guided reinvention*, *progressive mathematizing*, *didactical phenomenology*, dan penggunaan model buatan siswa sendiri. Melalui prinsip-prinsip tersebut, RME mampu membentuk suasana belajar matematika yang mendorong siswa untuk terlibat aktif, memahami konsep secara mendalam, dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

menjadi lebih mandiri dalam menyelesaikan masalah. Pendekatan ini tidak hanya mengajarkan siswa tentang matematika secara abstrak, tetapi juga menuntun mereka untuk memaknai dan menerapkannya dalam situasi kehidupan nyata. Dengan demikian, RME menjadi salah satu pendekatan yang kuat dan relevan dalam menciptakan pembelajaran matematika yang lebih bermakna dan kontekstual bagi peserta didik.

3. Sintak Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Realistic Mathematics Education memiliki beberapa sintak atau langkah-langkah pembelajaran. Sintak pembelajaran ini sebagai jalan bagi siswa untuk memahami konsep matematika secara utuh dan bermakna.

Menurut Hobri terdapat lima tahapan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, yaitu :³²

a. Memahami masalah kontekstual

Guru memperkenalkan masalah kontekstual kepada siswa dan membantu mereka memahami permasalahan yang dihadapi pada pembelajaran.

b. Menjelaskan masalah kontekstual

Guru memberikan penjelasan tambahan tentang situasi dan kondisi soal, memberikan petunjuk atau saran seperlunya kepada siswa yang masih memerlukan bantuan. Penjelasan hanya diberikan sampai siswa benar-benar memahami maksud dari soal.

³² Isrok'tun dan Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, ed. oleh bunga fatmawati (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018). hal.74-75

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

c. Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa menyelesaikan masalah kontekstual secara individu dengan menggunakan pendekatan mereka sendiri. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri, dan memberikan pertanyaan, petunjuk, atau saran jika diperlukan.

d. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Setelah siswa menyelesaikan masalah, mereka diberi kesempatan untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok. Diskusi ini kemudian dibawa ke dalam diskusi kelas untuk dibandingkan dan didiskusikan lebih lanjut.

e. Menyimpulkan

Dari diskusi, guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan tentang prosedur atau konsep yang terkait dengan masalah yang telah diselesaikan. Guru berperan sebagai pembimbing dalam proses penarikan kesimpulan ini.

Secara umum langkah-langkah pembelajaran matematika realistik dapat dijelaskan sebagai berikut:³³

a. Persiapan

Selain menyiapkan masalah kontekstual, pendidik harus benar-benar memahami masalah dan memiliki berbagai macam strategi yang mungkin akan ditempuh siswa dalam menyelesaikannya.

³³ Amir dan Risnawati, *op. cit.* hal.103-104

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:**

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

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

Pada bagian ini siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang dipakai dan diperkenalkan kepada masalah dari dunia nyata kemudian siswa diminta untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara mereka sendiri.

c. Proses pembelajaran

Siswa mencoba berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan pengalamannya, dapat dilakukan secara perorangan maupun secara kelompok. Setiap siswa atau kelompok mempresentasikan hasil kerjanya di depan siswa atau kelompok lain dan siswa atau kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil kerja siswa atau kelompok penyaji. guru mengamati jalannya diskusi kelas dan memberi tanggapan sambil mengarahkan siswa untuk mendapatkan strategi terbaik serta menemukan aturan atau prinsip yang bersifat lebih umum.

d. Penutup

Setelah mencapai kesepakatan tentang strategi terbaik melalui diskusi kelas, siswa diajak menarik kesimpulan dari pelajaran saat itu. Pada akhir pembelajaran siswa harus mengerjakan soal evaluasi dalam bentuk matematika formal

Mempertimbangkan sintak atau langkah-langkah *Realistic Mathematics Education* (RME), dapat disimpulkan bahwa pendekatan ini tidak hanya mengubah cara siswa belajar matematika, tetapi juga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

bagaimana mereka memahami, mengalami, dan mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam konteks nyata. Melalui pengalaman belajar yang terstruktur dan berpusat pada siswa, RME memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam, keterampilan komunikasi matematis, dan kemandirian dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, RME tidak hanya membantu siswa untuk berhasil dalam pembelajaran matematika, tetapi juga membantu mereka memahami relevansi dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

4. Kelebihan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)

Menurut Suwarsono terdapat beberapa kelebihan pendekatan RME, yakni sebagai berikut:³⁴

- a. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan kegunaan matematika pada umumnya.
- b. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa.
- c. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus dengan cara tunggal.

³⁴ Isrok'tun dan Amelia Rosmala, *op. cit.* hal 75-76

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- d. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses matematika merupakan suatu yang utama.
- e. RME memadukan kelebihan-kelebihan dari berbagai pendekatan pembelajaran lain yang juga dianggap unggul
- f. RME bersifat lengkap, mendetail, dan operasional.

Memperhatikan keunggulan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), kita menemukan suatu pendekatan yang membangun dasar yang kuat bagi pemahaman matematika yang mendalam. Dengan menerapkan konteks dunia nyata dalam pembelajaran matematika, RME tidak hanya memfasilitasi pemahaman yang lebih berarti terhadap konsep-konsep tersebut, tetapi juga mendorong pengembangan keterampilan pemecahan masalah yang kritis. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya belajar materi matematika, tetapi juga memperoleh kemampuan untuk menerapkan pemikiran matematis mereka dalam konteks kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, RME tidak hanya mempersiapkan siswa untuk menghadapi ujian, tetapi juga mengajarkan keterampilan yang relevan dan berharga yang dapat diterapkan sepanjang hidup.

5. Kekurangan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Menurut Hobri berikut adalah kelemahan atau kekurangan RME sebagai berikut:³⁵

³⁵ Ibid.hal 77-78

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- a. Pemahaman tentang RME dan pengimplementasikan RME membutuhkan pradigma, yaitu perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal.
- b. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan cara untuk menyelesaikan setiap soal juga merupakan tantangan tersendiri.
- c. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa dengan memulai soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal, dan proses matematisasi vertikal juga bukan sesuatu yang sederhana.
- d. Pemilihan alat peraga harus cermat
- e. Penilaian RME lebih rumit
- f. Kepadatan materi pembelajaran dalam kurikulum perlu dikurangi secara substansial.

Pendekatan RME memiliki banyak keunggulan, namun kita tidak boleh mengabaikan fakta bahwa terdapat beberapa kelemahan yang perlu diakui. Salah satu kekurangan utama RME mungkin terletak pada kesulitan dalam menyatukan konteks dunia nyata dengan kurikulum yang sudah mapan, yang dapat menimbulkan tantangan logistik dan membutuhkan waktu dalam proses pembelajaran. Untuk mengatasi hal ini, peneliti membaca dan mencari berbagai sumber untuk merumuskan permasalahan kontekstual (dunia nyata) yang digunakan dalam pembelajaran, khususnya topik kesebangunan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B Kemampuan Komunikasi Matematis

1. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Beberapa ahli mendefinisikan istilah komunikasi matematis dengan cara berbeda, namun memuat pengertian yang hampir sama. Istilah komunikasi berasal dari bahasa latin, *communis* yang berarti sama, *communico*, *communication*, atau *communicare* yang berarti membuat sama. Hedriana mengemukakan bahwa komunikasi merupakan suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan merupakan suatu alat bagi manusia untuk berhubungan dengan orang lain di lingkungannya baik secara verbal maupun tertulis. NTCM menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Demikian pula, pendapat dari Effendy mengemukakan bahwa komunikasi adalah suatu proses penyampaian dan penerimaan hasil pemikiran individu melalui simbol kepada orang lain.³⁶ Sehingga terjadinya suatu pertukaran informasi antar individu yang melakukan komunikasi dengan menggunakan simbol-simbol matematika sebagai alat bantu untuk berkomunikasi.

Menurut Aryanti komunikasi matematis adalah suatu proses mengekspresikan ide-ide matematis secara terpadu kepada orang lain menggunakan bahasa matematis secara tepat yang menggambarkan proses berpikir siswa.³⁷ Sedangkan Sullivan dan Mousley menyoroti bahwa

³⁶ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *op. cit.*

³⁷ Onwardono Rit Riyanto et al., *Kemampuan Matematis*, ed. oleh saluky (Cirebon: CV. Zinnus Publisher, 2024).hlm.110

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

kemampuan komunikasi matematika tidak terbatas pada sekadar menyatakan ide secara tertulis, melainkan mencakup berbagai aspek yang lebih luas. Ini termasuk kemampuan siswa untuk menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, bertanya, dan bekerja sama dalam konteks matematika.³⁸

Dengan demikian, dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengkomunikasikan pemahaman mengenai konsep-konsep matematika kepada orang lain atau siswa, baik secara lisan maupun tulisan, menggunakan bahasa matematika itu sendiri sebagai alat komunikasi. Kemampuan komunikasi ini juga mencakup kemampuan dalam menyampaikan gagasan atau ide kepada orang lain dengan tujuan agar mereka memahaminya dengan baik, baik melalui pembicaraan langsung maupun tulisan.

2. Komponen-Komponen Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Barody terdapat lima aspek komunikasi matematis yang penting, yaitu:³⁹

- a. Representasi (*Representing*): Ini mengacu pada pembentukan bentuk baru dari hasil translasi masalah atau ide, atau translasi diagram dari pendekatan fisik ke dalam simbol atau kata-kata.
- b. Mendengar (*Listening*): Dalam proses diskusi, mendengarkan menjadi aspek yang sangat penting. Kemampuan siswa dalam memberikan

³⁸ Eka H Putri et al., *Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya*, ed. oleh Fitri Nuraeni, 1 ed. (Jawa Barat: UPI Sumedang Press, 2020).

³⁹ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *op. cit.* hal. 61

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

pendapat atau komentar terkait dengan kemampuan mereka dalam mendengarkan topik-topik utama atau konsep esensial yang didiskusikan.

- c. Membaca (*Reading*): Kemampuan membaca melibatkan serangkaian proses kompleks, seperti mengingat, memahami, membandingkan, menemukan, menganalisis, mengorganisir, dan akhirnya menerapkan apa yang terdapat dalam bacaan.
- d. Diskusi (*Discussing*): Diskusi merupakan sarana bagi seseorang untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran mereka terkait dengan materi yang diajarkan.
- e. Menulis (*Writing*): Aktivitas menulis melibatkan proses sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran, dianggap sebagai proses berpikir keras yang diwujudkan dalam tulisan.

Menurut Majid dalam bukunya mengatakan dalam komunikasi terdapat 5 komponen yang terlibat. Kelima komponen tersebut adalah:⁴⁰

- a. Komunikator (pengirim pesan)

Komunikator merupakan sumber dan pengirim pesan. Kredibilitas komunikator yang membuat komunikan percaya terhadap isi pesan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan komunikasi.

⁴⁰ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013).hal. 39

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- b. Pesan yang disampaikan

Pesan harus memiliki daya tarik tersendiri, sesuai dengan kebutuhan penerima pesan, adanya kesamaan pengalaman tentang pesan, dan ada peran pesan dalam memenuhi kebutuhan penerima.

- c. Komunikan (penerima pesan)

Agar komunikasi berjalan lancar, komunikasikan harus mampu menafsirkan pesan, sadar bahwa pesan sesuai dengan kebutuhannya, dan harus ada perhatian terhadap pesan yang diterima.

Adapun komponen kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada komponen kemampuan komunikasi yang dikemukakan oleh Barody yaitu representasi, mendengarkan, membaca, diskusi dan menulis dikarenakan komponen ini mencakup seluruh aspek penting dalam komunikasi matematis, relevan dengan kegiatan belajar dikelas, serta memiliki dasar teori yang kuat dan komprehensif untuk menilai kemampuan siswa secara menyeluruh.

3. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, penting untuk memperhatikan indikator yang menjadi acuan untuk menilai atau mengukur apakah siswa telah menguasai kemampuan komunikasi. Menurut Sumarmo, yang dikutip dibuku Hendriana, dkk indikator kemampuan komunikasi matematis dapat diukur melalui beberapa hal berikut:⁴¹

⁴¹ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *op. cit.* 61

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Kemampuan untuk menyatakan situasi, gambar, diagram, atau objek nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau pendekatan matematika.
- b. Kemampuan untuk menjelaskan ide, situasi, dan hubungan secara lisan maupun tulisan.
- c. Kemampuan untuk mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- d. Kemampuan untuk membaca presentasi matematika dengan pemahaman.
- e. Kemampuan untuk menyusun konjektur, merumuskan argumen, serta merumuskan definisi dan generalisasi.
- f. Kemampuan untuk mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dengan menggunakan bahasa sendiri.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Lestari dan Yudhanegara yaitu:⁴²

- a. Menghubungkan objek konkret, gambar dan diagram ke dalam konsep matematika
- b. Mengartikan gagasan, konteks dan keterlibatan matematika baik secara lisan maupun tulisan, dengan menggunakan objek konkret, gambar, grafik dan ekspresi aljabar yang tepat.
- c. Mengungkapkan kejadian sehari-hari dalam istilah matematika.

⁴² Karunia Eka Lestari, *Penelitian pendidikan matematika : panduan praktis menyusun skripsi, tesis, dan laporan penelitian dengan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi disertasi dengan model pembelajaran dan kemampuan matematis*, ed. oleh Anna (Bandung: Refika Aditama, 2017).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- d. Terlibat dalam mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang topik-topik matematika.
- e. Memahami isi dari suatu presentasi matematika yang dituliskan.
- f. Merumuskan pertanyaan matematika yang relevan terhadap masalah yang dihadapi.
- g. Membuat hipotesis, menyusun argumen, merumuskan definisi dan membuat generalisasi dalam konteks matematika.

Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya dikemukakan Kementrian Pendidikan Ontario tahun 2005 sebagai berikut:⁴³

- a. Kemampuan menulis (*Written Text*), yaitu kemampuan untuk memberikan penjelasan dan alasan secara matematis dengan menggunakan bahasa yang benar, jelas, dan mudah dipahami.
- b. Kemampuan menggambar (*Drawing*), yang meliputi kemampuan siswa mengungkapkan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, grafik, tabel dan secara aljabar.
- c. Kemampuan ekspresi matematika (*Mathematical Expression*), yaitu kemampuan membuat pendekatan matematika.

Setelah memeriksa berbagai indikator kemampuan komunikasi matematis yang telah dijelaskan, peneliti mendapatkan pemahaman yang menyeluruh mengenai indikator komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, peneliti mengambil indikator yang dikemukakan oleh Kementerian Pendidikan Ontario, yaitu

⁴³ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *op. cit.* hal. 62

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kemampuan menulis (*Written Text*), Kemampuan menggambar (*Drawing*), dan Kemampuan ekspresi matematika (*Mathematical Expression*). Indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis tidak hanya berfungsi sebagai pedoman dalam proses penilaian, tetapi juga menjadi dasar penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Indikator tersebut membantu mengarahkan siswa untuk menyampaikan ide secara logis, menggunakan representasi matematis yang tepat, serta mengorganisasi dan menjelaskan proses berpikirnya dengan jelas. Melalui pemenuhan indikator ini, siswa tidak hanya dituntut untuk memahami konsep matematika, tetapi juga untuk mengkomunikasikannya secara efektif, baik secara lisan maupun tulisan.

Adapun pedoman penskoran indikator komunikasi matematis sebagai berikut:⁴⁴

⁴⁴ Nur Asuro dan Irma Fitri, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self Concept Siswa SMA/MA Nur," *Suska Journal of Mathematics Education* 6, no. 1 (2020): 33–46, <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v6i1.10031>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel II. 1
Pedoman Penskoran Indikator Komunikasi Matematis

Indikator	Skor	Uraian
<i>Written Text</i>	0	Tidak ada jawaban, walaupun ada tidak memenuhi indikator atau tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak memiliki arti
	1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar
	2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian yang lengkap dan benar
	3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa
	4	Penjelasan matematis masuk akal, jelas, dan benar serta tersusun secara sistematis
<i>Drawing</i>	0	Tidak ada jawaban, walaupun ada tidak memenuhi indikator atau tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak memiliki arti
	1	Hanya sedikit gambar, tabel atau diagram yang benar
	2	Membuat gambar, diagram atau tabel namun kurang lengkap
	3	Membuat gambar, tabel atau diagram hampir lengkap dan benar meskipun terdapat sedikit kesalahan
	4	Membuat gambar, tabel atau diagram secara lengkap dan benar
<i>Mathematical Expression</i>	0	Tidak ada jawaban, walaupun ada tidak memenuhi indikator atau tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak memiliki arti
	1	Hanya sedikit dari pendekatan matematika yang benar
	2	Membuat pendekatan matematika dengan benar namun salah dalam mendapatkan solusi
	3	Membuat pendekatan matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi meskipun terdapat sedikit kesalahan
	4	Membuat pendekatan matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis. Adapun faktor-faktor tersebut yaitu:⁴⁵

a. Pengetahuan Prasyarat

Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya. Hasil belajar siswa tentu saja bervariasi sesuai kemampuan dari siswa itu sendiri.

b. Kemampuan Membaca, Diskusi dan Menulis

Membaca merupakan aspek penting dari kemampuan komunikasi matematis. Apabila siswa diberi tugas membaca mereka akan melakukan pengembangan terhadap apa yang telah dibaca. Dalam hal ini siswa akan memikirkan gagasan, contoh-contoh, gambaran mental, dan konsep-konsep lain yang berhubungan.

c. Pemahaman Matematik

Pemahaman matematik merupakan tingkat atau level pengetahuan siswa tentang konsep, prinsip, algoritma dan kemahiran siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap soal atau masalah yang disajikan.

Faktor-faktor tersebut sangat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa untuk mencapai pemahaman matematis yang lebih baik dan efektif. Oleh karena itu, semakin baik pengetahuan prasyarat

⁴⁵ Bansu Irianto Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar* (Landa Aceh, 2016). hal. 33-40

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

yang dimiliki siswa, semakin tinggi kemampuan mereka dalam membaca, berdiskusi, dan menulis, serta semakin mendalam pemahaman matematikanya, maka akan semakin optimal pula kemampuan komunikasi matematis yang dapat mereka kembangkan. Ketiga faktor tersebut saling berkaitan dan berkontribusi dalam membentuk proses berpikir siswa yang logis, terstruktur, dan reflektif, sehingga mendukung pencapaian tujuan pembelajaran matematika secara lebih efektif dan bermakna.

5. Pentingnya Kemampuan Komunikasi Bagi Siswa

Kemampuan komunikasi matematis perlu menjadi perhatian dalam pembelajaran matematika. Ada beberapa alasan yang mendasari pernyataan pentingnya pemilikan kemampuan komunikasi matematis bagi siswa di antaranya adalah :⁴⁶

- a. Kemampuan komunikasi matematis tercantum dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika.
- b. Pada hakikatnya matematika adalah simbol yang efisien, teratur dan berkemampuan analisis kuantitatif.
- c. Komunikasi matematis adalah esensi dari mengajar belajar, dan mengakses matematika.
- d. Komunikasi matematis merupakan kekuatan sentral dalam merumuskan konsep dan strategi matematika.
- e. Komunikasi matematis merupakan modal dalam menyelesaikan, mengeksplorasi, dan mengeksplorasi, dan menginvestigasi matematik

⁴⁶ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *op. cit.* hal.59

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

dan menjadi wadah beraktivitas sosial dengan temannya, berbagi pikiran dan temuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain.

- f. Komunikasi matematis banyak digunakan dalam beragam konten matematika dan bidang studi lainnya.

Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung adalah model pembelajaran yang menekankan pada penguasaan konsep atau perubahan perilaku dengan mengutamakan pendekatan deduktif. Menurut Arends model pembelajaran langsung merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah.⁴⁷ Pembelajaran langsung juga dimaknai sebagai model pembelajaran *teacher centered approach*. Makna dari *teacher centered approach* ialah dimana guru menyajikan materi dan mentransfer informasi secara langsung dan terstruktur dengan menggunakan metode ceramah, ekspositori, presentasi/demonstrasi yang dilakukan guru.⁴⁸

Dengan demikian, pembelajaran langsung dapat dimaknai sebagai model pembelajaran yang berpusat pada guru, guna menyampaikan keterampilan dasar dan pengetahuan kepada siswa dengan berbagai metode pembelajaran, di antaranya metode ceramah, ekspositori, tanya jawab, presentasi, dan demonstrasi.

⁴⁷ Wirawan Fadly dan Dkk, *Model Pembelajaran Langsung Teori dan Praktik* (Mataram-Lombok: Duta Pustaka Ilmu, 2015).hal. 56

⁴⁸ Lestari, *op. cit.* hal. 37

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

D *Habits Of Mind*

1. Pengertian *Habits Of Mind*

Pada dasarnya, kebiasaan berpikir (*habits of mind*) matematis disingkat HoM adalah disposisi matematis esensial yang dimiliki oleh dan dikembangkan khususnya pada siswa yang mempelajari kemampuan matematis tingkat tinggi (*High Order Mathematical Thinking* disingkat HOMET). Menurut Cuaco dalam Rohana, menjelaskan pengertian kebiasaan berpikir (*habits of mind*) dalam matematika yaitu kebiasaan berpikir yang dilakukan oleh matematikawan dalam menghadapi masalah matematis. Kebiasaan berpikir tersebut diantaranya adalah : a) Kebiasaan mencari pola; b) Kebiasaan bereksperimen; c) Kebiasaan menjelaskan; d) Kebiasaan menggali; e) Kebiasaan menemukan; f) Kebiasaan mengvisualisasikan; g) Kebiasaan menyusun konjektur; dan h) Kebiasaan menebak.⁴⁹

Habits of mind atau kebiasaan berpikir sebenarnya sudah tercantum secara tersirat dalam tujuan pendidikan nasional yaitu, pembentukan pribadi yang cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab, memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri.⁵⁰ Mereka menekankan bahwa pendidikan yang lebih tradisional hanya memperhatikan seberapa banyak siswa yang dapat menjawab soal dengan

⁴⁹ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *op. cit.* hal.147

⁵⁰ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2014).hal. 145

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

benar, tetapi dengan memperkenalkan kebiasaan berpikir dalam pembelajaran, kita dapat mengetahui bagaimana siswa bereaksi ketika mereka menghadapi kesulitan dalam menjawab soal. Selanjutnya menurut Susanti juga mengartikan *habits of mind* sebagai perilaku yang mensinergikan otak ketika melakukan sesuatu, baik otak kanan maupun otak kiri yaitu mensinergikan antara intelektual dan emosional.⁵¹

Kebiasaan berpikir merupakan hasil dari proses pembelajaran yang berkelanjutan, bukan hanya dari satu atau dua kali pembelajaran. Ini menunjukkan bahwa kebiasaan berpikir memerlukan disiplin mental yang terlatih secara berkelanjutan, sehingga menjadi kebiasaan untuk selalu berusaha melakukan tindakan yang lebih bijaksana dan cerdas. Dengan demikian, kebiasaan berpikir yang dimiliki seseorang akan sangat mempengaruhi kesuksesannya, termasuk dalam konteks pembelajaran matematika.

2. Komponen-Komponen *Habits Of Mind*

Menurut Ramlah & Maya, kebiasaan berpikir mencakup beberapa aspek dan komponen, yaitu:⁵²

- a. Kesadaran terhadap pikiran sendiri: Kemampuan untuk menjadi sadar akan proses berpikir sendiri, termasuk pemahaman terhadap pemikiran, keyakinan, dan asumsi yang mendasarinya.

⁵¹ Gelar Dwirahayu, Dedek Kustiawati, dan Imania Bidari, "Pengaruh *Habits of Mind* Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis," *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika* 11, no. 2 (2018), doi:10.30870/jppm.v11i2.3757.

⁵² A Ayu dan Y Katminingsih, "Habits of Mind Sebagai Karakteristik Siswa," *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)* 1, no. 2014 (2022): 199–204.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- b. Membuat rencana yang efektif: Kemampuan untuk merencanakan langkah-langkah atau strategi yang efektif dalam mencapai tujuan tertentu.
- c. Menyadari dan menggunakan sumber daya yang dibutuhkan: Kemampuan untuk mengenali sumber daya yang tersedia dan memanfaatkannya secara efisien dalam mencapai tujuan.
- d. Sensitif terhadap umpan balik: Kemampuan untuk menerima umpan balik dari lingkungan sekitar, baik itu positif maupun negatif, dan menggunakan informasi tersebut untuk memperbaiki atau meningkatkan kinerja.
- e. Mengevaluasi efektivitas setiap tindakan: Kemampuan untuk secara kritis mengevaluasi hasil dari tindakan yang dilakukan, termasuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan serta menentukan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan.

Dalam pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa, terdapat beberapa komponen strategi HOM matematis beserta perannya:⁵³

- a. Mengeksplorasi Ide-ide Matematis

Peran: Identifikasi data, fakta, informasi, atau strategi pemecahan masalah yang sesuai. Teknik brainstorming dapat digunakan untuk mengeksplorasi ide-ide matematis.

- b. Merefleksi Kesesuaian atau Kebenaran Jawaban

⁵³ Bety Miliyawati, "Urgensi Strategi Disposition Habits of Mind Matematis," *Infinity Journal* 3, no. 2 (2014): 174, doi:10.22460/infinity.v3i2.62.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Peran: Merefleksi kesesuaian jawaban maupun strategi pemecahan masalah, penting dalam proses pemecahan masalah maupun dalam kegiatan pembelajaran matematika secara umum.

c. Memformulasi Pertanyaan

Peran: Menurut Einstein, memformulasi pertanyaan atau masalah sering lebih esensial daripada solusi masalah itu sendiri. Mengajukan pertanyaan adalah aktivitas yang penting dalam menstimulasi kemampuan berpikir siswa.

d. Generalisasi

Peran: Mengidentifikasi apakah terdapat "sesuatu yang lebih" dari aktivitas matematika yang dilakukan dan strategi pemecahan masalah yang dapat diterapkan pada masalah dalam skala lebih luas.

e. Mengkonstruksi Contoh

Peran: Pemberian contoh berperan penting dalam pengembangan matematika sebagai disiplin ilmu dan dalam pembelajaran matematika. Contoh-contoh yang sesuai dapat membuat konsep abstrak dan kompleks menjadi lebih mudah dipahami.

Berdasarkan komponen-komponen *habits of mind* (kebiasaan berpikir), kita menghadapi pemandangan yang menginspirasi dan memberdayakan. Dari ketekunan dalam mencari solusi hingga ketajaman dalam analisis, setiap komponen mengilhami kita untuk melampaui batas diri dan meraih potensi penuh. Dengan memperdalam pemahaman dan melatih setiap aspeknya, kita membangun fondasi yang kokoh untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menghadapi tantangan dunia dengan sikap yang bijaksana dan kreatif. Sehingga, komponen-komponen *habits of mind* bukan hanya menjadi alat untuk mengatasi masalah, tetapi juga menjadi kunci untuk memahami dunia dengan lebih dalam dan menghasilkan dampak yang positif dalam kehidupan kita dan masyarakat luas.

3. Indikator Habits Of Mind

Menurut Millman dan Jacobbe menemukan beberapa indikator *Mathematical Habits Of Mind* (MHOM) yang terkait dengan kemampuan komunikasi matematika sebagai berikut:⁵⁴

- a. Menyelidiki ide-ide matematika
- b. Meninjau kembali keakuratan jawaban pada masalah matematika
- c. Mengenali strategi pemecahan masalah yang relevan untuk menyelesaikan masalah matematika pada skala yang lebih luas
- d. Mengevaluasi apakah ada konsep yang lebih mendalam atau prinsip yang terlibat dalam aktivitas matematika yang dilakukan (generalisasi)
- e. Merumuskan pertanyaan matematis
- f. Membuat contoh matematika.

Menurut Costa, terdapat enam belas kategori *habits of mind* yang merupakan kebiasaan berpikir yang dapat diamati dan dikembangkan melalui proses pembelajaran. Kategori-kategori tersebut adalah:⁵⁵

- a. Bertahan atau pantang menyerah.
- b. Mengatur kata hati.

⁵⁴ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *op. cit.* hal.145

⁵⁵ *Ibid.* hal. 146-147

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- c. Mendengarkan pendapat orang lain dengan rasa empati.
- d. Berpikir luwes.
- e. Berpikir metakognitif.
- f. Berusaha bekerja teliti dan tepat, bertanya, dan problem posing.
- g. Bertanya dan mengajukan masalah secara efektif
- h. Menggunakan pengalaman lampau untuk membentuk pengetahuan baru.
- i. Berpikir dan berkomunikasi dengan jelas dan tepat.
- j. Mengumpulkan berbagai data melalui berbagai indra.
- k. Mencipta, berimajinasi, inovasi.
- l. Merespon dengan kekaguman.
- m. Bertanggung jawab terhadap risiko yang ada.
- n. Humoris.
- o. Berpikir ketergantungan.
- p. Terbuka terhadap pembelajaran selanjutnya.

Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa dalam penelitian ini, karakteristik yang telah disebutkan akan menjadi dasar untuk mengoptimalkan *habits of mind* matematis siswa. Upaya awal yang diperlukan adalah untuk mengkaji *habits of mind* matematis mahasiswa berdasarkan lima kriteria: sangat kuat, kuat, cukup, lemah, dan sangat lemah. Selain itu, akan digunakan untuk melihat sikap positif mahasiswa,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

khususnya calon guru matematika, terhadap keseluruhan indikator *habits of mind*, serta sikap siswa terhadap tiap indikator *habits of mind*.⁵⁶

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai indikator *habits of mind*, peneliti menyimpulkan bahwa ke enam belas indikator menurut Costa pada buku Hendriana dkk yang akan digunakan untuk penelitian. Selain itu, refleksi yang mendalam terhadap aktivitas matematika yang dilakukan dan kemampuan untuk membuat contoh matematis juga menjadi faktor penting dalam mengembangkan mental *habits of mind* yang efektif. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa penerapan dan pengembangan indikator-indikator ini dapat membantu siswa mengembangkan pemikiran kritis, analitis, dan kreatif dalam memecahkan masalah matematika dan meraih kesuksesan dalam pembelajaran.

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

Habits of mind atau kebiasaan berpikir dapat dikembangkan oleh siswa melalui kegiatan pembelajaran, yang dapat meningkatkan kecerdasan mereka dalam mengatasi berbagai masalah. Siswa merespon stimulus yang diulang-ulang selama proses belajar. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi belajar menurut Slameto yaitu sebagai berikut:⁵⁷

a. Faktor eksternal

- 1) Faktor keluarga. Meliputi sikap serta pengertian orang tua, keadaan ekonomi keluarga, lingkungan suasana rumah.

⁵⁶ Asep Ikin Sugandi dan Rippi Maya, "Analisis *habits of mind* (HoM) mahasiswa calon guru matematika," *Jurnal Analisa* 5, no. 1 (2019): 84–94, doi:10.15575/ja.v5i1.4563.

⁵⁷ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2015). hal. 54-71

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 2) Faktor sekolah. Meliputi metode mengajar, hubungan guru dengan siswa, hubungan siswa dengan yang lain, disiplin di sekolah, alat pelajaran, metode belajar, dan tugas di rumah.
 - 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.

E. Penelitian Relevan

Tabel II. 2
Penelitian Relevan

No	Peneliti & tahun	Fokus penelitian	Temuan utama	Keterkaitan atau celah
1	Ramadhani, dkk (2021) ⁵⁸	Kemampuan komunikasi matematis dan keterlibatan siswa	RME meningkatkan keterlibatan dan kemampuan komunikasi matematis siswa	Belum mengaitkan langsung dengan HOM sebagai variabel moderator
2	Nasution & Ahmad (2018) ⁵⁹	Penerapan RME untuk kemampuan komunikasi matematis	RME efektif tingkatan kemampuan komunikasi matematis;	Fokus pada efektivitas pendekatan, bukan kurikulum nasional

⁵⁸ Lisa Ramadhani, Rahmah Johar, dan bansu irianto Ansari, "Matematis, Kemampuan Komunikasi Siswa, Keterlibatan," *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika* 10, no. 1 (2021): 70–71.

⁵⁹ Dwi Putra Nasution dan Marzuki Ahmad, "Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 3 (2018): 389–400, doi:10.31980/mosharafa.v7i3.133.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

			siswa aktif dalam pembelajaran	
3	Lubis, dkk. (2023) ⁶⁰	Efektivitas RME terhadap komunikasi matematika	RME efektif, walau peningkatan kemampuan komunikasi kategori rendah	Perlu evaluasi model pembelajaran lanjutan untuk peningkatan signifikan
4	Bunga, dkk. (2016) ⁶¹	RME untuk koneksi & komunikasi matematis siswa SD	RME lebih baik dalam meningkatkan koneksi matematis, tetapi komunikasi matematis lebih meningkat melalui pembelajaran konvensional.	Konteks SD, perlu pengujian lebih lanjut pada jenjang lebih tinggi
5	Lubis, dkk. (2023) ⁶²	Ethno-RME & berpikir kritis matematis	Ethno-RME efektif tingkatan keterampilan berpikir kritis matematis	Fokusnya pada berpikir kritis, bukan komunikasi matematis
6	Ilmi, dkk. (2022) ⁶³	<i>Habits of mind</i> & komunikasi matematis	Terdapat pengaruh sedang positif antara <i>habits of mind</i> dan kemampuan	Tidak pendekatan pembelajaran

⁶⁰ Roslian Lubis, Marzuki Ahmad, dan Syahtija Simanullang, "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa," *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)* 6, no. 3 (2023): 53–54.

⁶¹ N. Bunga, Isrok'atun, dan Julia, "Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa [Realistic Mathematics Education Approach To Improve Students' Mathematical Connection and Communication Ability]," *Jurnal Pena Ilmiah* 1, no. 1 (2016): 441–50.

⁶² Fadhila Fajri Lubis, Erdawati Nurdin, dan Irma Fitri, "Pembelajaran Ethno-RME Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa," *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 6, no. 3 (2023): 277, doi:10.24014/juring.v6i3.25754.

⁶³ Ilmi, Monica, dan Lazwardi, *op. cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

			komunikasi matematis	
7	Irianti, dkk. (2022) ⁶⁴	Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa menggunakan pendekatan RME.	Pendekatan RME meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa pada setiap indikator setelah pelaksanaan siklus I dan II dalam PTK.	Belum mempertimbangkan peran aspek afektif seperti <i>habits of mind</i> sebagai variabel moderator.
8	Purwati (2019) ⁶⁵	RME, komunikasi matematis & <i>self-efficacy</i> siswa	RME tingkatkan komunikasi matematis dan <i>self-efficacy</i> ; pengaruh signifikan tergantung kemampuan awal	Variabel moderatornya bukan <i>habits of mind</i>
9	Utami, dkk. (2022) ⁶⁶	Kontribusi pendekatan RME terhadap komunikasi matematis	Pendekatan RME efektif meningkatkan kemampuan komunikasi matematis melalui setiap tahap pembelajaran berbasis konteks nyata.	Fokus pada sintak RME, belum pada hambatan implementasi di lapangan.

⁶⁴ Nathasa Irianti, Rio Arifendi, dan Antonius Wicaksono, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME)," *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5, no. 10 (2022): 4107–11, doi:10.54371/jiip.v5i10.954.

⁶⁵ Ratna Purwati, "Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-Efficacy Siswa," *Utile: Jurnal Kependidikan* 2, no. 2 (2016): 132–40.

⁶⁶ Utami, Aulia, dan Yulia, *op. cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

10	Rahmah, dkk. (2022) ⁶⁷	Komunikasi matematis dalam soal nalaria ditinjau dari <i>habits of mind</i>	Kategori <i>habits of mind</i> memengaruhi kemampuan komunikasi matematis; siswa dengan <i>habits of mind</i> lebih tinggi menunjukkan komunikasi lebih baik.	Tidak meninjau HOM sebagai variabel moderator
----	-----------------------------------	---	---	---

Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan RME mampu meningkatkan keterbitan siswa dalam pembelajaran dan berbagai kemampuan matematis, misalnya koneksi, berpikir kritis dan komunikasi. Penelitian-penelitian tersebut juga menyimpulkan bahwa *habits of mind* turut berkontribusi positif terhadap kemampuan komunikasi mtk siswa. Namun, yang membedakan penelitian ini adalah analisisnya yang mengintegrasikan kedua aspek tersebut, yaitu dengan meneliti pengaruh pendekatan RME terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa berdasarkan kategori *habits of mind* siswa. Dengan demikian, penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana penerapan pendekatan RME dipengaruhi oleh variasi *habits of mind* siswa.

⁶⁷ Renisa Fathi Rahmah, Linda Herawati, dan Depi Setialemana, “Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Matematika Nalaria Ditinjau dari Habits Of Mind,” *Jurnal Kongruen* 1, no. 3 (2022): 242–48.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

F Konsep Operasional

1. *Realistic Mathematics Education* (RME)

Realistic Mathematics Education (RME) adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang bersumber dari situasi kontekstual. RME merupakan pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal dalam proses pembelajaran.

Adapun langkah-langkah/sintak dari pendekatan pembelajaran RME sebagai berikut:

a. Memahami masalah kontekstual

Guru memperkenalkan masalah kontekstual kepada siswa dan membantu mereka memahami permasalahan yang dihadapi pada pembelajaran.

b. Menjelaskan masalah kontekstual

Guru memberikan penjelasan tambahan tentang situasi dan kondisi soal, memberikan petunjuk atau saran seperlunya kepada siswa yang masih memerlukan bantuan. Penjelasan hanya diberikan sampai siswa benar-benar memahami maksud dari soal.

c. Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa menyelesaikan masalah kontekstual secara individu dengan menggunakan pendekatan mereka sendiri. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri, dan memberikan pertanyaan, petunjuk, atau saran jika diperlukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- d. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Setelah siswa menyelesaikan masalah, mereka diberi kesempatan untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok. Diskusi ini kemudian dibawa ke dalam diskusi kelas untuk dibandingkan dan didiskusikan lebih lanjut.

- e. Menyimpulkan

Dari diskusi, guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan tentang prosedur atau konsep yang terkait dengan masalah yang telah diselesaikan. Guru berperan sebagai pembimbing dalam proses penarikan kesimpulan ini.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan dan mengartikan konsep matematika melalui berbagai medium, mulai dari lisan hingga tulisan, serta melibatkan berbagai representasi seperti gambar, tabel, diagram, rumus, dan demonstrasi.

Indikator kemampuan komunikasi matematis dapat diuraikan melalui beberapa hal berikut:

- a. Kemampuan menulis (*Written Text*), yaitu kemampuan memberikan penjelasan dan alasan secara matematika dengan bahasa yang benar dan mudah dipahami serta.
- b. Kemampuan menggambar (*Drawing*), yang meliputi kemampuan siswa mengungkapkan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, grafik, tabel dan secara aljabar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- c. Kemampuan ekspresi matematika (*Mathematical Expression*), yaitu kemampuan membuat pendekatan matematika.

3. *Habits Of Mind*

Kebiasaan berpikir (*habits of mind*) merupakan aspek afektif yang penting dalam mencapai keberhasilan dalam belajar. Kebiasaan berpikir adalah karakteristik dari cara seseorang menanggapi pertanyaan atau masalah yang solusinya tidak mudah diketahui.

Berikut indikator-indikator *habits of mind* yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut :

- a. Bertahan atau pantang menyerah.
- b. Mengatur kata hati.
- c. Mendengarkan pendapat orang lain dengan rasa empati.
- d. Berpikir luwes.
- e. Berpikir metakognitif.
- f. Berusaha bekerja teliti dan tepat, bertanya, dan problem posing.
- g. Bertanya dan mengajukan masalah secara efektif
- h. Menggunakan pengalaman lampau untuk membentuk pengetahuan baru.
- i. Berpikir dan berkomunikasi dengan jelas dan tepat.
- j. Mengumpulkan berbagai data melalui berbagai indra.
- k. Mencipta, berimajinasi, inovasi.
- l. Merespon dengan kekaguman.
- m. Bertanggung jawab terhadap risiko yang ada.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- n. Humoris.
- o. Berpikir ketergantungan.
- p. Terbuka terhadap pembelajaran selanjutnya.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis I :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan langsung.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran langsung.

Hipotesis II:

H_0 : Tidak terdapat kemampuan komunikasi matematis pada siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang dan rendah.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang dan rendah.

Hipotesis III:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh interaksi penerapan pendekatan dengan *habits of mind* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

H_a : Terdapat pengaruh interaksi penerapan pendekatan dengan *habits of mind* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB III METODE PENELITIAN

A Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen. Penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam kondisi yang terkendali. Sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh dari pendekatan RME terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.⁶⁸

Desain penelitian yang diterapkan adalah *factorial experiment design*, yang merupakan modifikasi dari desain eksperimen sejati dengan mempertimbangkan kemungkinan adanya variabel moderator yang dapat mempengaruhi hasil perlakuan. Setiap kelompok dipilih secara acak dan diberi pretes. Kelompok dianggap baik untuk penelitian jika setiap kelompok memperoleh nilai pretes yang sama.⁶⁹ Rancangan penelitian *factorial experiment design* ini dipilih karena dalam penelitian ini juga melihat pengaruh *habits of mind* sebagai variabel moderator terhadap hubungan antara penerapan pendekatan RME dengan kemampuan komunikasi matematis.

Rancangan penelitian diterapkan di dua kelompok yang berbeda yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan (pendekatan pembelajaran RME) dan kelompok kontrol diterapkan pembelajaran langsung. Sedangkan *habits of mind* matematis memiliki tiga tingkatan yaitu *habits of mind* matematis

⁶⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 23–24 ed. (Bandung: Alfabeta, 2016).

⁶⁹ Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019). hal.64-65

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

tinggi, *habits of mind* matematis sedang, dan *habits of mind* matematis rendah.

Berikut gambaran tentang desain *factorial experiment design* yang dilakukan dalam penelitian ini pada tabel III.1⁷⁰

Tabel III. 1
Factorial Experiment Design

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

Keterangan:

- A : Pendekatan Pembelajaran
 A₁ : Pendekatan RME (Kelompok eksperimen)
 A₂ : Pendekatan langsung (Kelompok kontrol)
 B : *habits of mind*
 B₁ : *habits of mind* tinggi
 B₂ : *habits of mind* sedang
 B₃ : *habits of mind* rendah
 A₁ B₁ : Kelompok yang diajar dengan pendekatan RME kelompok dengan *habits of mind* tinggi.
 A₁ B₂ : Kelompok yang diajar dengan pendekatan RME kelompok dengan *habits of mind* sedang.
 A₂ B₃ : Kelompok yang diajar dengan pendekatan RME kelompok dengan *habits of mind* rendah.
 A₂ B₁ : Kelompok yang diajar dengan pendekatan pembelajaran langsung kelompok dengan *habits of mind* tinggi.
 A₂ B₂ : Kelompok yang diajar dengan pendekatan pembelajaran langsung kelompok dengan *habits of mind* sedang.
 A₂ B₃ : Kelompok yang diajar dengan pendekatan pembelajaran langsung kelompok dengan *habits of mind* rendah.

⁷⁰ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *op. cit.* hal.70

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

B Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar yang beralamat di JL. Zainuddin No 2 Koto Tuo Kecamatan XIII Koto Kampar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

2. Waktu

Penelitian dilakukan pada tahun ajaran 2024/2025. Tempat dan waktu hanya bersifat sementara dan akan berubah seiring perkembangan penelitian yang dilakukan peneliti. Secara lengkap bisa dilihat pada tabel III.2 sebagai berikut:

Tabel III. 2
Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Waktu
1	Melakukan Pra Riset dan Observasi Tempat Penelitian	17 Januari 2025
2	Melakukan Riset Penelitian	28 April 2025
3	Pemberian <i>Pretest</i>	29 April 2025
4	Pelaksanaan Penelitian	30 April 2025
5	Pemberian <i>Posttest</i>	18 Mei 2025
6	Selesai Penelitian	19 Mei 2025

C Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Sugiyono mengemukakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

kemudian ditarik kesimpulannya.⁷¹ Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII dari UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi penelitian atau contoh dari keseluruhan populasi penelitian. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁷² Untuk metode pengambilan sampel yang dipakai pada penelitian ini adalah *cluster random sampling* (area sampling). Dimana merupakan teknik pengambilan anggota sampel secara random yang dilakukan terbatas yaitu pengambilan sampel yang bukan dari seluruh populasi.⁷³ Alasan peneliti memilih teknik ini karena jumlah data populasi terdiri dari beberapa kelas dan tidak mungkin bagi peneliti membentuk kelas baru, sehingga peneliti memilih sampel berdasarkan kelas.

Sebelum menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, peneliti terlebih dahulu melakukan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Memberikan *pretest* disemua kelas VII UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar tahun ajaran 2024/2025.
- b. Melakukan perhitungan uji normalitas skor pretest menggunakan uji Liliefors
- c. Melakukan perhitungan uji homogenitas skor pretest menggunakan uji Bartlett dan uji Fisher.
- d. Menguji kesamaan rata-ratanya menggunakan uji ANOVA satu arah.

⁷¹ Sugiyono, *op. cit.* hal. 117

⁷² 2020 Adhi et al., *Pengantar Metodologi Penelitian*, Antasari Press, 2020.hal.59

⁷³ Sugiyono, *op. cit.* hal.121

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Setelah didapatkan hasil uji ANOVA satu arah, sampel ditentukan dengan memilih kelas secara acak (dengan cara *spinner*) yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam hal ini, terpilihlah kelas VII B sebagai kelompok eksperimen dan kelas VII A sebagai kelompok kontrol.

2. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa variabel penelitian, yaitu :

1. Variabel bebas / Independen

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁷⁴

Variabel bebas pada penelitian ini adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

2. Variabel terikat/ dependen

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁷⁵ Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

3. Variabel moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas. Variabel moderator pada penelitian ini adalah *habits of mind* (kebiasaan berpikir).

⁷⁴ *Ibid.* hal.61

⁷⁵ *Ibid.* hal.61

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

E Teknik Pengumpulan Data

1) Tes

Tes dilakukan untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematis siswa. Tes ini dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilaksanakan sebelum penerapan pendekatan pembelajaran RME pada kelompok eksperimen dan pendekatan pembelajaran langsung pada kelompok kontrol. Sedangkan *posttest* dilaksanakan setelah penerapan pendekatan pembelajaran RME pada kelompok eksperimen dan pendekatan pembelajaran langsung pada kelompok kontrol. Instrumen tes yang diberikan berupa tes kemampuan komunikasi. Bentuk tesnya adalah tes tertulis berupa soal uraian.⁷⁶

2) Angket (Kuisisioner)

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁷⁷ Angket atau kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu pasti dengan variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Pada penelitian ini angket disebar di semua kelas VII UPT SMP Negeri 02 XIII Koto Kampar berupa pernyataan *habits of mind* yang bersifat angket tertutup. Penyebaran angket dilakukan sebelum digunakan pendekatan pembelajaran RME pada kelompok eksperimen dan pendekatan pembelajaran langsung

⁷⁶ Fenti Hikmawati, *Metodologi Penelitian*, 3 dan 4 (Depok: PT RajaGrafindo Persada, 2020).

⁷⁷ Sugiyono, *op. cit.* hal. 199

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pada kelompok kontrol untuk mengetahui apakah tingkat *habits of mind* siswa tinggi, sedang atau rendah.

3) Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan terhadap fakta-fakta yang dibutuhkan oleh peneliti. Observasi adalah dasar ilmu pengetahuan, karena para ilmuwan bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang dihasilkan melalui kegiatan observasi.⁷⁸ Alat yang digunakan untuk mengobservasi dapat berupa lembar observasi. Observasi ini dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa dan guru pada saat proses pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran RME yang dilakukan setiap pertemuan. Observer dalam penelitian ini adalah guru matematika kelas VII UPT SMP Negeri 02 XIII Koto Kampar.

4) Dokumentasi

Teknik dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan mencatat data-data yang sudah ada. Pengambilan data diperoleh melalui dokumen-dokumen. Dokumentasi diperoleh dari pihak-pihak terkait untuk mengetahui sejarah sekolah, kurikulum yang digunakan, data guru, data siswa, sarana dan prasarana yang ada di sekolah. Selain itu, peneliti juga mengumpulkan foto dalam setiap kegiatan pembelajaran sebagai bukti dokumentasi dalam penelitian.

⁷⁸ Adhi et al., *op. cit.* hal.90

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Dalam Kurikulum Merdeka, ada istilah yang disebut Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Merancang alur tujuan pembelajaran dilakukan dalam satu fase.⁷⁹ Selain itu juga ada istilah Capaian Pembelajaran (CP). Capaian Pembelajaran adalah kompetensi minimum yang harus dicapai siswa pada setiap mata pelajaran yang diterima di setiap fase perkembangan. Di dalam Capaian Pembelajaran terdapat sekumpulan kompetensi dan lingkup materi yang disusun secara komprehensif dalam bentuk narasi. Capaian pembelajaran (CP) yang digunakan yaitu CP kelas X semester ganjil dan memuat berbagai kompetensi pengetahuan dan keterampilan yang harus dicapai beserta konten yang harus dipelajari dan harus dicapai siswa pada setiap fase.

b. Modul Ajar

Modul Ajar adalah salah satu jenis perangkat ajar dalam Kurikulum Merdeka yang dirancang secara lengkap dan sistematis sebagai panduan dan pedoman guru dalam melaksanakan kegiatan

⁷⁹ Hardani dan Dkk, *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group, 2020).hal 149

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

pembelajaran. 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.

c. Lembar Kerja Peserta Didik

Menurut Wijayanti yang dikutip oleh Primanita, dkk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah sumber belajar yang dapat dioptimalkan oleh guru yang berperan menjadi fasilitator dalam aktivitas pembelajaran.⁸⁰ Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pun memungkinkan jalinan yang efektif baik guru sebagai tenaga pengajar dan siswa. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) membangun keikutsertaan secara aktif siswa dalam kegiatan di kelas dengan disesuaikan kebutuhan dan kondisi siswa.

2. Instrumen pengumpulan data

Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Tes kemampuan komunikasi matematis yang dilakukan terdiri dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Kedua tes ini disusun dalam bentuk soal uraian. *Pretest* diberikan sebelum penerapan

⁸⁰ Fuji dwi fahma Dkk, "Literature Review Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD) Berbasis Discovery Learning" 10, no. 1 (2024): 269–76.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pendekatan pembelajaran untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, serta untuk menilai kemampuan awal siswa sebelum mereka menerima pendekatan pembelajaran tersebut. *Posttest* diberikan setelah penelitian selesai kepada siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengevaluasi efektivitas pendekatan pembelajaran yang telah diberikan.

Peneliti menyebutkan bahwa soal *pretest* dan *posttest* dibuat berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu *written text*, *drawing* dan *mathematical expression*.

b. Angket *Habits Of Mind* (Kebiasaan Berpikir)

Angket diberikan kepada siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung. Angket disini untuk mengukur *habits of mind* siswa. Instrumen angket dalam penelitian digunakan Skala *likert* dalam bentuk *checklist*. Skala *likert* sendiri digunakan untuk mengukur berbagai sikap, pendapat, maupun persepsi seorang tentang fenomena sosial. Sebelum angket belajar siswa diberikan kepada kelas eksperimen dan kelompok kontrol, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan uji reabilitas terhadap angket *habits of mind* tersebut.⁸¹

Berikut skala angket *habits of mind* siswa yang ditampilkan pada tabel berikut:

⁸¹ Sugiyono, *op. cit.* hal.135

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel III. 3
Skala Angket *Habits Of Mind* Siswa

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban Butir Instrumen	Skor	Skor	Jawaban Butir Instrumen
Sangat Sering	5	1	Sangat Sering
Sering	4	2	Sering
Kadang-Kadang	3	3	Kadang-Kadang
Pernah	2	4	Pernah
Tidak Pernah	1	5	Tidak Pernah

Sebelum lembar angket *habits of mind* diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, terlebih dahulu diuji 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, dan rendah. Adapun kriteria pengelompokan data dapat dilihat pada Tabel III.4 berikut:⁸²

Tabel III. 4
Kriteria Pengelompokan Berdasarkan *Habits Of Mind*

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

c. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri-ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik lain, yaitu daftar ceklis dan kuisioner.⁸³ Observasi dilakukan dengan cara melakukan

⁸² Azwar Saifuddin, *Penyusunan Skala Psikologi* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012).hal.149

⁸³ Sugiyono, *op. cit.* hal.203

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pengamatan dan pencatatan. Lembar observasi yang peneliti gunakan berupa *checklist* atau daftar cek.

d. Foto Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi pada penelitian ini berupa foto dalam setiap kegiatan pembelajaran sebagai bukti keterlaksanaan penelitian.

Analisis Uji Instrumen

Untuk mendapatkan data dengan baik, instrumen tes harus memenuhi syarat validitas, reabilitas tingkat kesukaran serta daya pembeda dari butir soal. Sementara untuk angket, harus memenuhi syarat validitas dan reabilitas tiap-tiap butir pertanyaan.

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kesahihan suatu instrumen *posttest*. Menurut Hartono, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen.⁸⁴ Dapat secara akurat mengukur apa yang dimaksud, yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa, dan mengungkap data dari variabel yang diteliti dengan tepat.⁸⁵ Untuk menilai validitas butir soal, dilakukan dengan mengkorelasikan skor setiap item dengan skor total yang diperoleh siswa pada tes tersebut.

Validitas ini digunakan untuk menilai tingkat validitas dari instrumen angket menggunakan validitas isi dan soal tes menggunakan validitas konstruk.⁸⁶

⁸⁴ Hartono, *op. cit.*, 2019.hal.4

⁸⁵ Lestari, *op. cit.* 188

⁸⁶ *Ibid.* hal.190-193

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. 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:⁸⁷

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

Keterangan :

- V : Indeks Aiken
 S : skor-skor yang diberikan oleh penilai dikurangi skor terendah dalam kategori
 C : skor penilaian tertinggi
 n : jumlah validator

Hasil rekapitulasi validitas dari validator disajikan pada tabel berikut:

Tabel III. 5
Rekapitulasi Hasil Validitas Ahli Pada Soal *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis Aspek Materi Dan Bahasa

No Soal	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Jumlah S	n(c-1)	V	Tingkat Kevalidan
1	77	79	81	186	204	0,912	Tinggi
2	80	77	79	185	204	0,907	Tinggi
3	82	82	78	191	204	0,936	Tinggi
4	79	84	80	192	204	0,941	Tinggi
5	79	77	78	183	204	0,897	Tinggi
6	81	80	79	189	204	0,926	Tinggi

⁸⁷ Naimina Restu An Nabil et al., "Analisis Indeks Aiken untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Konteks Sains," *Paedagogia* 25, no. 2 (2022): 164, doi:10.20961/paedagogia.v25i2.64566.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel III. 6
Rekapitulasi Hasil Validitas Ahli Pada Soal *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis Aspek Kontruksi

	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Jumlah S	n(c-1)	V	Tingkat Kevalidan
Konstruksi	27	27	28	64	72	0,889	Tinggi
	25	26	28	61	72	0,847	Tinggi
	26	30	27	65	72	0,903	Tinggi
	25	30	28	65	72	0,903	Tinggi
	26	30	27	65	72	0,903	Tinggi
	28	28	27	65	72	0,903	Tinggi

b. Validitas Empiris

Uji validitas soal kemampuan komunikasi matematis pada kelompok kecil menggunakan rumus pearson product moment. Adapun untuk menghitung koefisien korelasi validitas instrumen rumus yang digunakan adalah pearson product moment, yaitu:⁸⁸

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

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien validitas
 $\sum x$: Jumlah skor item
 $\sum y$: Jumlah skor total seluruh item
 N : Jumlah responden

Setelah itu kita melakukan penghitungan dengan rumus uji-t untuk memperoleh harga t hitung, yaitu:⁸⁹

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

Keterangan :

- t-hitung : Nilai t hitung
 r : Koefisien korelasi hasil r hitung

⁸⁸ Lestari, *op. cit.* hal.192

⁸⁹ Hartono, *op. cit.*, 2019.hal.109

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

n : Jumlah responden

Setelah didapatkan nilai koefisien korelasi, maka selanjutnya diinterpretasi validitas sesuai tabel berikut.⁹⁰

Tabel III. 7
Kriteria Validitas Butir Soal

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

Hasil perhitungan validitas pada soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III. 8
Rekapitulasi Hasil Validitas Uji Coba Soal

No. Butir Soal	Validitas		
	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
1	5,528	1,699	Valid
2	6,862	1,699	Valid
3	11,152	1,699	Valid
4	8,173	1,699	Valid
5	3,695	1,699	Valid
6	3,995	1,699	Valid

c. Pengujian Reliabilitas

Reliabilitas merupakan instrumen yang merujuk kepada konsistensi hasil perekaman (pengukuran) jika instrumen tersebut digunakan oleh orang atau kelompok orang yang sama dalam waktu berlainan atau jika instrumen

⁹⁰ Lestari, *op. cit.* hal.193

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang digunakan oleh orang atau kelompok orang yang berbeda dalam waktu yang berlainan.

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Menurut Darajat & Jabar Rumus perhitungan *Alpha Cronbach*, yaitu:⁹¹

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_i : Reliabilitas instrument
 k : Jumlah butir soal
 s_i^2 : Varians butir soal
 s_t^2 : Varians skor total

Untuk menghitung Rumus varians item dan varians total sebagai berikut:⁹²

$$s_i^2 = \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2}$$

$$s_t^2 = \frac{\sum x_t^2}{n} - \frac{(\sum x_t)^2}{n^2}$$

Keterangan:

- s_i^2 : varians tiap item
 JK_i : jumlah kuadrat seluruh skor item
 JK_s : jumlah kuadrat subjek
 n : jumlah responden
 s_t^2 : varians total
 x_t : skor total

⁹¹ Febrianawati Yusup, "Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2018): 17–23, doi:10.21831/jorpres.v13i1.12884.

⁹² *Ibid.* hal.22

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Untuk mengetahui apakah tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang, dan rendah dapat dilihat pada Tabel III. 5 berikut:⁹³

Tabel III. 9
Kriteria Reliabilitas Butir Soal

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,82780 maka instrumen soal kemampuan komunikasi matematis dengan menyajikan 6 soal berbentuk uraian. Karena $df = n - 2 = 31 - 2 = 29$, sehingga diperoleh harga r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,355. Dengan demikian $r_{11} = 0,82780 > r_{tabel} = 0,355$. Jadi, kesimpulannya adalah uji coba soal kemampuan komunikasi matematis ini reliabel. Korelasi r_{11} yang diperoleh berada pada interval $0,70 \leq r \leq 0,90$, maka instrumen soal memiliki interpretasi reliabilitas tinggi. Data lengkapnya terdapat pada **Lampiran G.7**.

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang menguasai materi dengan siswa yang tidak menguasai materi.⁹⁴

Menentukan daya pembeda butir tes menggunakan rumus berikut:⁹⁵

$$DP = \frac{Mean_A - Mean_B}{SMI}$$

⁹³ Lestari, *op. cit.* hal.206

⁹⁴ Hartono, *op. cit.*, 2019.hal. 200

⁹⁵ Lestari, *op. cit.* hal.217

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan:

- DP : Daya Pembeda
 Mean A : Rata-rata skor siswa kelompok atas
 Mean B : Rata-rata skor siswa kelompok bawah
 SMI : Skor maksimum pedoman penskoran

Setelah daya pembeda diketahui, maka nilai tersebut diinterpretasikan pada klasifikasi daya pembeda yang disajikan pada tabel berikut.⁹⁶

Tabel III. 10
Kriteria Daya Pembeda

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

Hasil perhitungan daya pembeda pada soal uji coba kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III. 11
Hasil Daya Pembeda Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis

No. Butir Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,455	Baik
2	0,522	Baik
3	0,722	Sangat Baik
4	0,661	Baik
5	0,315	Cukup
6	0,304	Cukup

e. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks.⁹⁷ Adapun rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukarannya adalah sebagai berikut:

⁹⁶ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *op. cit.* hal.64

⁹⁷ *Ibid.* hal.67

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran butir soal

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

SMI : Skor maksimum ideal.

Untuk mengetahui butir soal tersebut mudah, sedang atau sukar dapat digunakan kriteria pada table: ⁹⁸

Tabel III. 12
Kriteria Tingkat Kesukaran Soal *Posttest*

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

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

Tabel III. 13
Hasil Tingkat Kesukaran Hasil Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,702	Mudah
2	0,669	Sedang
3	0,573	Sedang
4	0,508	Sedang
5	0,379	Sedang
6	0,290	Sukar

⁹⁸ Lestari, *op. cit.* hal.223

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hasil uji coba dianalisis untuk mengevaluasi validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukaran soal. Berikut hasil analisis data uji coba secara keseluruhan sebagai berikut:

Tabel III. 14
Rekapitulasi Hasil Analisis Data Uji Coba

No butir soal	Kriteria				
	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid	Tinggi	Baik	Mudah	Digunakan
2	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
3	Valid		Sangat Baik	Sedang	Digunakan
4	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
5	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
6	Valid		Cukup	Sukar	Digunakan

Hasil analisis soal menunjukkan bahwa semua soal sudah layak digunakan untuk mengukur kemampuan siswa. Beberapa soal sudah sangat baik dalam membedakan siswa yang paham dan belum paham, meskipun ada juga yang masih perlu sedikit perbaikan. Tingkat kesukaran soal juga bervariasi, dari yang mudah sampai agak sulit, sehingga bisa mengukur kemampuan siswa secara adil. Secara umum, soal-soal ini dapat digunakan sebagai instrumen.

Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas peneliti gunakan untuk melihat apakah data sampel yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dalam uji normalitas ini adalah uji Lilifors, dengan langkah pengujiannya sebagai berikut:⁹⁹

- 1) Menghitung nilai rata-rata dan standar deviasi

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

Keterangan:

$\sum fx$: Jumlah skor yang diperoleh

M_x : Rata-rata skor

n : Banyak sampel

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

Keterangan:

SD_x : Standar deviasi

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

$\sum fx$: Jumlah skor yang diperoleh n : Banyak sampel

- 2) Menghitung nilai Z – score dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

M_x : Rata-rata skor

X_i : Skor yang diperoleh

SD_x : Standar deviasi

- 3) Menghitung nilai peluang $F(Z_i)$ dari Z – score dengan menggunakan tabel distribusi normal baku
- 4) Menentukan frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai Z untuk setiap baris $S(Z_i)$

⁹⁹ Rusydi Ananda dan Muhammad Fadhli, *Statistik Pendidikan Teori dan Praktik dalam Pendidikan* (Medan: CV. Widya Puspita, 2018).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Menentukan nilai L_{hitung}
- Menentukan nilai L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis L untuk uji Lilifors dengan taraf signifikansi 5%
- Membandingkan nilai L_{hitung} dengan nilai L_{tabel} , kaidah keputusannya sebagai berikut:

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

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

Jika kedua data mempunyai sebaran yang normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai varian yang sama atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Barlet dan uji F.

1) Uji Barlet

Uji Barlet digunakan untuk mengetahui homogenitas suatu varians yang lebih dari dua kelompok data. Rumus uji Barlet yaitu:

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

Keterangan :

In 10: bilangan bernilai 2,3026

B : Nilai Barlet yang harus dihitung sebelumnya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2) Uji Fisher

Uji F digunakan untuk mengetahui homogenitas varians dari dua sampel. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:¹⁰⁰

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

Harga F_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan harga F_{tabel} dengan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$ dengan taraf signifikan 5%, yang mana n_1 merupakan jumlah anggota sampel yang memiliki varian besar dan n_2 merupakan jumlah anggota sampel yang memiliki varian kecil. Secara matematis dapat dituliskan kaidah keputusan:

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

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti tidak homogen

2. Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka teknik yang peneliti gunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2, dan 3 adalah menggunakan uji ANOVA dua arah. ANOVA dua arah dapat digunakan untuk melihat pengaruh antara dua faktor yang terdiri dari dua atau lebih kategori terhadap suatu variabel lain. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:¹⁰¹

- a. Perhitungan derajat kebebasan

$$dk JK_t = N - 1$$

¹⁰⁰ Ibid. hal 107

¹⁰¹ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka belajar, 2010). hal.219

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$dk JK_a = pq - 1$$

$$dk JK_d = N - pq$$

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

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

Keterangan:

- dk : Derajat kebebasan
 JK_t : Jumlah kuadrat total
 JK_a : Jumlah kuadrat antar kelompok
 JK_d : Jumlah kuadrat dalam
 JK_A : Jumlah kuadrat faktor A
 JK_B : Jumlah kuadrat faktor B
 JK_{AB} : Jumlah kuadrat faktor A×B
 N : Total seluruh sampel
 p : Banyaknya kelompok faktor A
 q : Banyaknya kelompok faktor B

- b. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

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

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

$$JK_d = JK_t - JK_a$$

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

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

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

- c. Perhitungan rata-rata kuadrat (RK)

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Keterangan:

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

d. Perhitungan Fatio

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

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

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

Kriteria pengujian, jika $F_0 > F_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% maka H_0 ditolak H_a diterima, sedangkan jika $F_0 \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima H_a ditolak.

Dengan bunyi hipotesis yang telah di jelaskan pada bab sebelumnya sebagai berikut:

Hipotesis I

- 1) Jika $F(A)_{hitung} \leq F(A)_{tabel}$, dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan RME dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- 2) Jika $F(A)_{hitung} \geq F(A)_{tabel}$, dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan RME dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

Hipotesis II

- 1) Jika $F(B)_{hitung} \leq F(B)_{tabel}$, dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah.
- 2) Jika $F(B)_{hitung} \geq F(B)_{tabel}$, dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah.

Hipotesis III

- 1) Jika $F(A \times B)_{hitung} \leq F(B)_{tabel}$, dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan *habits of mind* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
- 2) Jika $F(A \times B)_{hitung} \geq F(B)_{tabel}$, dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan *habits of mind* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB V PENUTUP

A Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis berdasarkan *habits of mind* siswa UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar, terutama pada materi kesebangunan. Berikut kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian:

1. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. Hal ini didasari pada uji ANOVA dua arah yang diperoleh hasil nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima.
2. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini didasari pada uji ANOVA dua arah yang diperoleh hasil nilai diperoleh nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima.
3. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan *habits of mind* siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini didasari pada uji ANOVA dua arah yang diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian, H_0 diterima dan H_a ditolak.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah menjawab semua rumusan masalah dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Saran

mencapai tujuan penulisan pada BAB I sesuai dengan judul yang diangkat yaitu Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Habits Of Mind* Siswa SMP.

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Guru sebaiknya mengenal tingkat kemampuan siswa agar dapat memilih strategi belajar yang tepat.
2. Karena pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) pada bagian diskusi dan presentasi memakan waktu yang relatif lama, guru perlu mengoptimalkan pemanfaatan waktu secara efektif agar proses pembelajaran dengan pendekatan RME dapat berlangsung dengan lancar dan maksimal.
3. Diharapkan siswa dapat lebih aktif berpartisipasi dan menunjukkan semangat tinggi selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal dan memberikan manfaat jangka panjang bagi semua pihak.
4. Peneliti selanjutnya dapat mencoba melaksanakan penelitian serupa pada tempat dan materi yang berbeda baik dalam populasi yang kecil maupun populasi yang besar dan diharapkan mengontrol variabel-variabel lainnya yang ikut mempengaruhi kemampuan matematika siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- (OECD), Organisation for economic Co- operation and development. “Indonesia- student performance (PISA 2022).” *OECD*, 2023. <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=IDN&treshol d=10&topic=PI>.
- Sudrajat. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2020.
- Alhi et al., 2020. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Antasari Press, 2020.
- Amad, Tri Saum Ramdani, Hamzah Upu, dan Nurdin Arsyad. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual” 9, no. 2 (2024): 883–92. doi:10.51169/ideguru.v9i2.984.
- Aminah, Siti, Tommy Tanu Wijaya, dan Devi Yuspriyati. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii Pada Materi Himpunan.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2018): 15–22. doi:10.31004/cendekia.v2i1.29.
- Amir, Zubaidah, dan Risnawati. *Psikologi pembelajaran matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015.
- An Nabil, Naimina Restu, Ika Wulandari, Sri Yamtinah, Sri Retno Dwi Ariani, dan Maria Ulfa. “Analisis Indeks Aiken untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Konteks Sains.” *Paedagogia* 25, no. 2 (2022): 184. doi:10.20961/paedagogia.v25i2.64566.
- Iskanda, Rusydi, dan Muhammad Fadhl. *Statistik Pendidikan Teori dan Praktik dalam Pendidikan*. Medan: CV. Widya Puspita, 2018.
- Aggriani, Ayudiasari, dan Ari Septian. “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kebiasaan Berpikir Siswa Melalui Model Pembelajaran Improve.” *IndoMath: Indonesia Mathematics Education* 2, no. 2 (2019): 105. doi:10.30738/indomath.v2i2.4550.
- Ansari, Bansu Irianto. *Komunikasi Matematik, Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar*. Banda Aceh, 2016.
- Artuti, Veni Aprilia Dwi, dan Anik Yuliani. “The Effect of Habits of Mind on Junior High School Students ’ Mathematics Communication” 7, no. 4 (2024): 374–82.
- Auro, Nur, dan Irma Fitri. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self Concept Siswa SMA/MA Nur.” *Suska Journal of Mathematics*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Education 6, no. 1 (2020): 33–46.
<http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v6i1.10031>.

Ayu, A, dan Y Katminingsih. “Habits of Mind Sebagai Karakteristik Peserta Didik.” *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)* 1, no. 2014 (2022): 199–204.

Bunga, N., Isrok’atun, dan Julia. “Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa [Realistic Mathematics Education Approach To Improve Students’ Mathematical Connection and Communication Ability].” *Jurnal Pena Ilmiah* 1, no. 1 (2016): 441–50.

Dwi Fahma, Fuji, Helendra, Muhyoatul Fadillah, dan Ria Anggriyani. “Literature Review Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning” 10, no. 1 (2024): 269–76.

Dwirahayu, Gelar, Dedek Kustiawati, dan Imania Bidari. “Pengaruh Habits of Mind Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis.” *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika* 11, no. 2 (2018). doi:10.30870/jppm.v11i2.3757.

Fadly, Wirawan, dan Dkk. *Model Pembelajaran Langsung Teori dan Praktik*. Mataram-Lombok: Duta Pustaka Ilmu, 2015.

Hadi, Sutarto. *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya*. Jakarta: Rajawali Pers, 2017.

Hardani, dan Dkk. *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group, 2020.

Harwati, Maryetta Evi, Bornok Sinaga, dan Mukhtar Mukhtar. “Analisis Kesulitan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 703–4. doi:10.31004/cendekia.v6i1.1228.

Hartono. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanaafa Publishing, 2019.

Hartono. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka belajar, 2010.

Hasbi, M, Murnia Suri, dan Sulis Kurniawati. “Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP.” *Journal of Education Science (JES)* 9, no. 1 (2023): 7–16.

Hayani, Nandita Nurlaelatul, Luvy Sylviana Zanthi, dan Ika Wahyu Anita. “SMP KELAS VII Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education” 8, no. 1 (2025): 37–46. doi:10.22460/jpmi.v8i1.25337.

Hendriana, Heris, Euis Rohaeti, dan Utari Sumarmo. *Hard Skills dan Soft Skills*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Matematik Siswa. Diedit oleh Nurul Falah Atif. Bandung: PT Refika Aditama, 2021.

Hendriana, Heris, dan Utari Soemarmo. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2014.

Hikmawati, Fenti. *Metodologi Penelitian*. 3 dan 4. Depok: PT RajaGrafindo Persada, 2020.

Ihni, Akhmad, Siska Monica, dan Ahmad Lazwardi. "Habits of Mind Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Smp Pada Materi Segiempat Dan Segitiga." *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2022): 19–30. doi:10.24127/emteka.v3i1.1263.

Iranti, Nathasa, Rio Arifendi, dan Antonius Wicaksono. "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME)." *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5, no. 10 (2022): 4107–11. doi:10.54371/jiip.v5i10.954.

Isrok'atun amelia rosmala. *model-model pembelajaran matematika*. Diedit oleh bunga sari Fatmawati. 1 ed., 2018.

Isrok'tun dan Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Diedit oleh bunga sari fatmawati. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018.

Lestari, Karunia Eka. *Penelitian pendidikan matematika : panduan praktis menyusun skripsi, tesis, dan laporan penelitian dengan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi disertasi dengan model pembelajaran dan kemampuan matematis*. Diedit oleh Anna. Bandung: Refika Aditama, 2017.

Libis, Fadhila Fajri, Erdawati Nurdin, dan Irma Fitri. "Pembelajaran Ethno-RME Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa." *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 6, no. 3 (2023): 277. doi:10.24014/juring.v6i3.25754.

Libis, Roslian, Marzuki Ahmad, dan Syahtija Simanullang. "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa." *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)* 6, no. 3 (2023): 53–54.

Maisarah, muhammad amin Fauzi, dan Zulkifli Matondang. *Model Hands-On Mathematics Dan Rme Pada Kemampuan Pemahaman Relasional Dan Mathematics Anxiety Anak Sekolah Dasar*. Diedit oleh Olivia Eka. 2 ed. Surabaya: CV. Jakad Media Publishing, 2021.

Majid, Abdul. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.

Muliyawati, Bety. "Urgensi Strategi Disposition Habits of Mind Matematis."

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Infinity Journal 3, no. 2 (2014): 174. doi:10.22460/infinity.v3i2.62.

Mustapa. *Kelas Matematika Seru dengan Model Pembelajaran CRH, RME, dan TAI*. Diedit oleh Nia Duniawati. 1 ed. Jawa Barat: CV. Adanu Abimata, 2024.

Nusution, Dwi Putria, dan Marzuki Ahmad. "Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 3 (2018): 389–400. doi:10.31980/mosharafa.v7i3.133.

National Council of Teachers of Mathematics. *Principles and Standards for School Mathematic. Sustainability (Switzerland)*. Vol. 11. Reston: Library of Congress Cataloging, 2019.

Nurmala, Nuni, Euis Eti Rohaeti, dan Ratna Sariningsih. "Pengaruh Habits of Mind (Kebiasaan Berpikir) terhadap Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP." *Journal on Education* 1, no. 2 (2019): 163–68.

Purwati, Ratna. "Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-Efficacy Siswa." *Utile: Jurnal Kependidikan* 2, no. 2 (2016): 132–40.

Putri, Eka H, Idat Muqodas, Ady M Wahyudy, Afif Abdullah, Ayu S Sasqia, dan Luthfia A Nur afita. *Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya*. Diedit oleh Fitri Nuraeni. 1 ed. Jawa Barat: UPI Sumedang Press, 2020.

Rahmah, Renisa Fathi, Linda Herawati, dan Depi Setialemmana. "Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Matematika Nalaria Ditinjau dari Habits Of Mind." *Jurnal Kongruen* 1, no. 3 (2022): 242–48.

Rahman, Arief Aulia. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Buku. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2018.

Ramadhani, Lisa, Rahmah Johar, dan bansu irianto Ansari. "Matematis, Kemampuan Komunikasi Siswa, Keterlibatan." *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika* 10, no. 1 (2021): 70–71.

Rangkuti, Ahmad Nizar. *Pendidikan Matematika Realistik dalam Pendidikan Matematika*. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Vol. 44. Medan, 2021.

Ryanto, Onwardono Rit, Universitas Negeri Semarang, Rina Oktaviyanthi, dan Universitas Serang Raya. *Kemampuan Matematis*. Diedit oleh saluky. Cirebon: CV. Zenius Publisher, 2024.

Reza, V. S, dan Mirna. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

VII SMP Negeri 31 Padang Tahun Pelajaran 2019/2020” 9, no. 3 (2020): 90–96. <http://repo.bunghatta.ac.id/675/>.

Sifuddin, Azwar. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.

Saminanto. *Realistic Mathematics Education Dengan Media Magic Math Cube bagi Siswa SMP*. Semarang: SeAP (Southeast Asian Publishing, 2021).

Sameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2015.

Sugandi, Asep Ikin, dan Rippi Maya. “Analisis habits of mind (HoM) mahasiswa calon guru matematika.” *Jurnal Analisa* 5, no. 1 (2019): 84–94. doi:10.15575/ja.v5i1.4563.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. 23–24 ed. Bandung: Alfabeta, 2016.

Sutriyani, Wulan, dan Aan Widiyono. *Konsep Dasar Matematika. Analytical Biochemistry*. Vol. 11. Jepara: UNISNU Press, 2018.

Utami, Nita Putri, Silmi Aulia, dan Yulia Yulia. “Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) dan Kemampuan Komunikasi Matematis.” *Lattice Journal : Journal of Mathematics Education and Applied* 2, no. 1 (2022): 53. doi:10.30983/lattice.v2i1.5586.

Wahyuni, Astri, Yaya Sukjaya Kusumah, dan Surgawi Pertiwi. “The Effect of Realistic Mathematics Approach on Mathematics Learning Outcomes of Junior High School 6 Pekanbaru.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (2021): 3265–74. doi:10.31004/cendekia.v5i3.1021.

Wandini, Rora Rizki, dan Oda Kinata Banurea. *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI / SD*. Medan: CV. Widya Puspita, 2019.

Yuliani, Dewi, Lies Andriani, dan Irma Fitri. “Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (Realistic Mathematic Education) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMPN 18 Pekanbaru.” *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 3, no. 2 (2020): 193. doi:10.24014/juring.v3i2.9386.

Yusup, Febrianawati. “Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif.” *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2018): 17–23. doi:10.21831/jorpres.v13i1.12884.

Yuzalia, Yassirly, Hayatun Nufus, dan 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, no. 2

(2021): 113. doi:10.24014/juring.v4i2.12148.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN

UIN SUSKA RIAU



ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kurikulum : Merdeka

Fase : D

Satuan Pendidikan : UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar

Kelas/Semester : VII/ Genap

Elemen : Geometri

Materi : Kesebangunan

Penyusun : Ahmad Mabruhi

CP Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

Pada akhir Fase D, siswa dapat mengoperasikan bilangan rasional dalam bentuk pangkat bulat, pemfaktoran, serta menggunakan faktor skala, proporsi dan laju perubahan; mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola susunan benda dan bilangan; serta mengenal bilangan irasional. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar; operasi bentuk aljabar yang ekuivalen; menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan sistem persamaan linear dengan dua variabel; memahami dan menyajikan relasi dan fungsi; serta menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep dan keterampilan matematika yang telah dipelajari. Mereka dapat menentukan jaring-jaring, luas permukaan dan volume bangun ruang; pengaruh perubahan secara proporsional ukuran panjang, luas, dan/atau volume dari bangun datar dan bangun ruang; serta menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat hubungan sudut terkait dengan garis transversal; sifat-sifat kongruen dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kesebangunan pada segitiga dan segiempat; menunjukkan kebenaran dan menggunakan teorema Pythagoras; melakukan transformasi geometri tunggal di bidang koordinat Kartesius. Siswa dapat membuat dan menginterpretasi diagram bidang dan diagram lingkaran; mengambil sampel yang mewakili suatu populasi; menggunakan mean, median, modus, dan range untuk menyelesaikan masalah; dan menginvestigasi dampak perubahan data terhadap pengukuran pusat. Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang, frekuensi relatif dan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana.

Capaian Pembelajaran (CP) Fase D Berdasarkan Elemen

Elemen	Capaian Pembelajaran
Geometri	Siswa dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang dari jaring-jaringnya. Siswa dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Siswa dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

Elemen	Materi Pokok	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Waktu (JP)	Alur
Geometri	Kesebangunan	Siswa dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar	Siswa mampu menentukan unsur unsur yang bersesuaian pada dua segi empat yang sebangun	1. Menyelesaikan soal terkait segiempat yang sebangun dengan benar. 2. Menggambarkan soal terkait segiempat yang sebangun dengan benar.	4 JP	1
			Siswa dapat menyelesaikan masalah segitiga yang sebangun	3. Memahami cara untuk menyelesaikan masalah terkait segitiga yang sebangun. 4. Menjelaskan dan menerapkan sifat-sifat dua segitiga yang sebangun.	4 JP	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

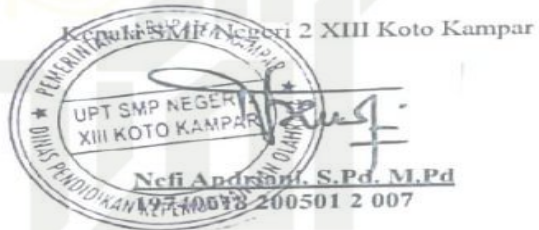
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan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

		sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Serta dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.	Siswa menjelaskan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kesebangunan	5. Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari pada segi empat yang sebangun.	2 JP	
Total Jam Pelajaran						10 JP

Guru Mata Pelajaran

Zedri Aresti, S.Pd
 19901010 201903 1 001

Mengetahui,



Koto Tuo, 7 April 2025

Mahasiswa Peneliti

Ahmad Mabruki
 12110513940

MODUL AJAR MATEMATIKA KELOMPOK EKSPERIMEN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Nama Penyusun	Ahmad Mabruri
Instansi	UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar
Tahun Penyusunan	2025
Tingkat Sekolah	SMP
Mata Pelajaran	Matematika
Fase/Kelas	D / VII (Tujuh)
Materi Pokok	Kesebangunan
Alokasi Waktu	10 × 40 menit
B. CAPAIAN PEMBELAJARAN	
Geometri	<p>Di akhir fase D siswa dapat membuat jaring- jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Siswa dapat menggunakan hubungan antar- sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius) Siswa dapat melakukan transformasi</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 memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	tunggal(refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.
Profil Pelajar Pancasila	<ul style="list-style-type: none"> • Mandiri • Kreatif
Media Prasana	<ul style="list-style-type: none"> • Buku bacaan dan materi ajar • Papan tulis • Spidol • Ruang Kelas
Target Siswa	Siswa regular/tipikal
Pendekatan Pembelajaran	<i>Realistic Mathematics Education</i> (RME)
Asesmen	<ul style="list-style-type: none"> • LKPD • Formatif
Pengayaan dan Remedial	<ul style="list-style-type: none"> • Pengayaan Bagi siswa dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan • Remedial Bagi siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran, dapat melanjutkan ke bagian remedial. Pada kegiatan remedial guru memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar dengan tingkat level soal di bawah materi pembelajaran regular.
KOMPONEN INTI	
A. Rincian Materi	
<ul style="list-style-type: none"> • Bangun yang serupa atau sebangun • Segitiga dan segi empat yang sebangun • Segitiga yang sebangun • Menghitung sisi atau sudut yang tidak diketahui • Mencari segitiga sebangun 	
B. Tujuan Pembelajaran	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menentukan unsur unsur yang bersesuaian pada dua segi empat yang sebangun. 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Siswa mampu menentukan unsur unsur yang bersesuaian pada dua segitiga yang sebangun.
3. Siswa mampu menjelaskan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kesebangunan

Pemahaman Bermakna

Tujuan mempelajari kesebangunan bagi siswa:

- Siswa mampu mengetahui Arti Kesebangunan
- Siswa memahami Kesebangunan pada Segitiga
- Siswa memahami Kesebangunan pada Segi empat
- Siswa menerapkan kesebangunan dalam kehidupan sehari-hari
- Siswa memahami bahwa matematika tidak hanya soal angka dan rumus, tetapi juga alat untuk memahami dan memecahkan masalah di sekitar mereka.

Pertanyaan Pemantik

Pertemuan 1

- Apa artinya sebangun?

Pertemuan 2

- Pernahkah kalian melihat bayangan diri kalian di cermin? Menurut kalian, apakah bayangan tersebut sebangun dengan kalian? Mengapa?

Pertemuan 3

- Bagaimana cara menentukan dua segiempat yang sebangun?

Pertemuan 4

- Apa bedanya sebangun dengan kongruen?

Pertemuan 5

- Jika kamu menggambar dua segitiga dengan sudut yang sama tapi panjang sisi yang berbeda, apakah keduanya pasti sebangun?

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 (2 x 40 menit)

Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
PENDAHULUAN	
1. Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu tentang kesebangunan. 3. Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai, serta hubungan materi dalam kehidupan sehari-hari.	5 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Guru mengulas kembali pembelajaran sebelumnya dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan. 2. Guru meminta siswa duduk dalam kelompok yang sudah ditentukan.		
KEGIATAN INTI		
Memahami Masalah Kontekstual	1. Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan 2. Guru memberikan soal cerita yang berkaitan dengan materi. 3. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya terkait soal cerita.	70 menit
Menjelaskan Masalah Kontekstual	4. Guru menjelaskan secara singkat mengenai soal yang diberikan. 5. Guru memberikan pertanyaan yang memancing siswa menyelesaikan soal. 6. Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah.	
Menyelesaikan Masalah Kontekstual	7. Guru meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan soal dengan caranya sendiri. 8. Guru mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal. 9. Guru memberikan petunjuk seperlunya apabila terdapat siswa yang kesulitan menyelesaikan soal.	
Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban	10. Guru meminta siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh. 11. Guru meminta siswa untuk membandingkan hasil jawaban dari setiap kelompok.	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak cipta milik UIN Suska Riau		12. Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat.	
	Menyimpulkan	13. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan kesimpulan.	
		14. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang berani menyampaikan kesimpulan pembelajaran.	
		15. Guru membantu meluruskan atau melengkapi kesimpulan yang telah disampaikan siswa.	
PENUTUP			
	1. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengajak siswa berdoa.	2. Guru mengucapkan salam.	5 menit
Refleksi Siswa			
	1. Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit? 2. Apa yang kalian lakukan untuk bisa lebih memahami materi ini? 3. Apakah kalian memiliki strategi sendiri untuk memahami materi ini?		
Refleksi Guru			
State Islamic University of Sultan	1. Apakah siswa 100% mencapai tujuan pembelajaran? 2. Apa kesulitan yang dialami siswa sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? 3. Apa yang akan anda lakukan untuk membantu siswa ?		
	Gloasarium		
	<ul style="list-style-type: none">• Kesebangunan adalah dua bangun datar atau lebih yang memiliki perbandingan sudut maupun panjang sisinya.• Segitiga bangun datar yang dibatasi dengan adanya tiga buah sisi serta memiliki tiga buah titik sudut.• Segi empat bidang datar yang dibatasi oleh empat garis lurus yang biasa kita sebut sebagai sisi		
Daftar Pustaka			
	Im Gakko Tosho(2023). <i>Matematika SMP kelas VII</i> . Jakarta: Kementrian Pendidikan,Kebudayaan,Riset Dan Teknologi		

Pertemuan 2 (2 x 40 menit)

Langkah-Langkah Pembelajaran		Alokasi Waktu
PENDAHULUAN		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu segitiga dan segi empat yang sebangun. 3. Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai, serta hubungan materi dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru mengulas kembali pembelajaran sebelumnya dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan. 5. Guru meminta siswa duduk dalam kelompok yang sudah ditentukan. 		5 menit
KEGIATAN INTI		
Memahami Masalah Kontekstual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan segitiga dan segi empat yang sebangun 2. Guru memberikan soal cerita yang berkaitan dengan materi. 3. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya terkait soal cerita. 	70 menit
Menjelaskan Masalah Kontekstual	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menjelaskan secara singkat mengenai soal yang diberikan. 5. Guru memberikan pertanyaan yang memancing siswa menyelesaikan soal. 6. Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah. 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Menyelesaikan Masalah Kontekstual	<p>7. Guru meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan soal dengan caranya sendiri.</p> <p>8. Guru mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal.</p> <p>9. Guru memberikan petunjuk seperlunya apabila terdapat siswa yang kesulitan menyelesaikan soal.</p>	
Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban	<p>10. Guru meminta siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh.</p> <p>11. Guru meminta siswa untuk membandingkan hasil jawaban dari setiap kelompok.</p> <p>12. Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat.</p>	
Menyimpulkan	<p>13. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan kesimpulan.</p> <p>14. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang berani menyampaikan kesimpulan pembelajaran.</p> <p>15. Guru membantu meluruskan atau melengkapi kesimpulan yang telah disampaikan siswa.</p>	
PENUTUP		
	<p>1. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengajak siswa berdoa.</p> <p>2. Guru mengucapkan salam.</p>	5 menit
Refleksi Siswa		
	<p>4. Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit?</p> <p>5. Apa yang kalian lakukan untuk bisa lebih memahami materi ini?</p> <p>6. Apakah kalian memiliki strategi sendiri untuk memahami materi ini?</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 memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Refleksi Guru

4. Apakah siswa 100% mencapai tujuan pembelajaran?
5. Apa kesulitan yang dialami siswa sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran?
6. Apa yang akan anda lakukan untuk membantu siswa ?

Gloasarium

- **Kesebangunan** adalah dua bangun datar atau lebih yang memiliki perbandingan sudut maupun panjang sisinya.
- **Segitiga** bangun datar yang dibatasi dengan adanya tiga buah sisi serta memiliki tiga buah titik sudut. **Segi empat** bidang datar yang dibatasi oleh empat garis lurus yang biasa kita sebut sebagai sisi

Daftar Pustaka

Tim Gakko Tosho(2023). *Matematika SMP kelas VII*. Jakarta: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi

Pertemuan 3 (2 x 40 menit)

Langkah-Langkah Pembelajaran		Alokasi Waktu
PENDAHULUAN		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu segitiga yang sebangun. 3. Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai, serta hubungan materi dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru mengulas kembali pembelajaran sebelumnya dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan. 5. Guru meminta siswa duduk dalam kelompok yang sudah ditentukan. 		5 menit
KEGIATAN INTI		
Memahami Masalah Kontekstual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan segitiga yang sebangun 2. Guru memberikan soal cerita yang berkaitan dengan dengan materi. 3. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya terkait soal cerita. 	70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menjelaskan Masalah Kontekstual	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menjelaskan secara singkat mengenai soal yang diberikan. 5. Guru memberikan pertanyaan yang memancing siswa menyelesaikan soal. 6. Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah. 	
Menyelesaikan Masalah Kontekstual	<ol style="list-style-type: none"> 7. Guru meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan soal dengan caranya sendiri. 8. Guru mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal. 9. Guru memberikan petunjuk seperlunya apabila terdapat siswa yang kesulitan menyelesaikan soal. 	
Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban	<ol style="list-style-type: none"> 10. Guru meminta siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh. 11. Guru meminta siswa untuk membandingkan hasil jawaban dari setiap kelompok. 12. Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat. 	
Menyimpulkan	<ol style="list-style-type: none"> 13. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan kesimpulan. 14. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang berani menyampaikan kesimpulan pembelajaran. 15. Guru membantu meluruskan atau melengkapi kesimpulan 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	yang telah disampaikan siswa.	
PENUTUP		
1. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengajak siswa berdoa.		5 menit
2. Guru mengucapkan salam.		
Refleksi Siswa		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit? 2. Apa yang kalian lakukan untuk bisa lebih memahami materi ini? 3. Apakah kalian memiliki strategi sendiri untuk memahami materi ini? 		
Refleksi Guru		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah siswa 100% mencapai tujuan pembelajaran? 2. Apa kesulitan yang dialami siswa sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? 3. Apa yang akan anda lakukan untuk membantu siswa ? 		
Gloasarium		
<ul style="list-style-type: none"> • Kesebangunan adalah dua bangun datar atau lebih yang memiliki perbandingan sudut maupun panjang sisinya. • Segitiga bangun datar yang dibatasi dengan adanya tiga buah sisi serta memiliki tiga buah titik sudut. • Segi empat bidang datar yang dibatasi oleh empat garis lurus yang biasa kita sebut sebagai sisi 		
Daftar Pustaka		
Tim Gakko Toshio(2023). <i>Matematika SMP kelas VII</i> . Jakarta: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan,Riset Dan Teknologi		

Pertemuan 4 (2 x 40 menit)

Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
PENDAHULUAN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu menghitung sisi atau sudut yang tidak diketahui pada bangun datar . 3. Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai, serta hubungan materi dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru mengulas kembali pembelajaran sebelumnya dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan. 	5 menit

© Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperjualbelikan atau menyewakan karya ini untuk tujuan komersial tanpa izin penerbit.

- © Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperjualbelikan atau menyewakan karya ini untuk tujuan komersial tanpa izin penerbit.

© Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperjualbelikan atau menyewakan karya ini untuk tujuan komersial tanpa izin penerbit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak cipta milik UIN Suska Riau		12. Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat.	
	Menyimpulkan	13. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan kesimpulan.	
		14. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang berani menyampaikan kesimpulan pembelajaran.	
		15. Guru membantu meluruskan atau melengkapi kesimpulan yang telah disampaikan siswa.	
PENUTUP			
	1. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengajak siswa berdoa.		5 menit
	2. Guru mengucapkan salam.		
Refleksi Siswa			
	4. Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit?		
	5. Apa yang kalian lakukan untuk bisa lebih memahami materi ini? Apakah kalian memiliki strategi sendiri untuk memahami materi ini?		
State Islamic University of Sulthan	Refleksi Guru		
	4. Apakah siswa 100% mencapai tujuan pembelajaran?		
	5. Apa kesulitan yang dialami siswa sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran?		
	6. Apa yang akan anda lakukan untuk membantu siswa ?		
Gloasarium			
	<ul style="list-style-type: none">• Kesebangunan adalah dua bangun datar atau lebih yang memiliki perbandingan sudut maupun panjang sisinya.• Segitiga bangun datar yang dibatasi dengan adanya tiga buah sisi serta memiliki tiga buah titik sudut.• Segi empat bidang datar yang dibatasi oleh empat garis lurus yang biasa kita sebut sebagai sisi		
Daftar Pustaka			
	Im Gakko Tosho(2023). <i>Matematika SMP kelas VII</i> . Jakarta: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan,Riset Dan Teknologi		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Langkah-Langkah Pembelajaran		Alokasi Waktu
PENDAHULUAN		
1. Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu penerapan kesebangunan pada kehidupan sehari-hari. 3. Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai, serta hubungan materi dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru mengulas kembali pembelajaran sebelumnya dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan. 5. Guru meminta siswa duduk dalam kelompok yang sudah ditentukan.		5 menit
KEGIATAN INTI		
Memahami Masalah Kontekstual	1. Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan penerapan kesebangunan pada kehidupan sehari-hari 2. Guru memberikan soal cerita yang berkaitan dengan dengan materi. 3. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya terkait soal cerita.	70 menit
Menjelaskan Masalah Kontekstual	4. Guru menjelaskan secara singkat mengenai soal yang diberikan. 5. Guru memberikan pertanyaan yang memancing siswa menyelesaikan soal. 6. Guru mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah.	
Menyelesaikan Masalah Kontekstual	7. Guru meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan soal dengan caranya sendiri. 8. Guru mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal.	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban

Menyimpulkan

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	9. Guru memberikan petunjuk seperlunya apabila terdapat siswa yang kesulitan menyelesaikan soal.	
	10. Guru meminta siswa menampilkan dan menjelaskan hasil yang diperoleh. 11. Guru meminta siswa untuk membandingkan hasil jawaban dari setiap kelompok. 12. Guru membantu siswa mengarahkan pada jawaban yang tepat.	
	13. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan kesimpulan. 14. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang berani menyampaikan kesimpulan pembelajaran. 15. Guru membantu meluruskan atau melengkapi kesimpulan yang telah disampaikan siswa.	
PENUTUP		
	1. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengajak siswa berdoa. 2. Guru mengucapkan salam.	5 menit
Refleksi Siswa		
	6. Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit? 7. Apa yang kalian lakukan untuk bisa lebih memahami materi ini? 8. Apakah kalian memiliki strategi sendiri untuk memahami materi ini?	
Refleksi Guru		
	7. Apakah siswa 100% mencapai tujuan pembelajaran? 8. Apa kesulitan yang dialami siswa sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? 9. Apa yang akan anda lakukan untuk membantu siswa ?	
Gloasarium		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- **Kesebangunan** adalah dua bangun datar atau lebih yang memiliki perbandingan sudut maupun panjang sisinya.
- **Segitiga** bangun datar yang dibatasi dengan adanya tiga buah sisi serta memiliki tiga buah titik sudut.
- **Segi empat** bidang datar yang dibatasi oleh empat garis lurus yang biasa kita sebut sebagai sisi

Daftar Pustaka

Im Gakko Tosho(2023). *Matematika SMP kelas VII*. Jakarta: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan,Riset Dan Teknologi

Guru Mata Pelajaran
Zedri Aresti, S.Pd
19901010 201903 1 001

Koto Tuo, 7 April 2025

Mahasiswa Peneliti

Ahmad Mabruhi
12110513940

Mengetahui,



Lampiran C

MODUL AJAR MATEMATIKA KELOMPOK KONTROL

INFORMASI UMUM	
IDENTITAS MODUL	
Nama Penyusun	Ahmad Mabruhi
Instansi	UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar
Tahun Penyusunan	2025
Jenjang Sekolah	SMP
Mata Pelajaran	Matematika
Fase/Kelas	D / VII (Tujuh)
Materi Pokok	Kesebangunan
Lokasi Waktu	5 × 40 menit
CAPAIAN PEMBELAJARAN	
Geometri	Di akhir fase D siswa dapat membuat jaring- jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Siswa dapat menggunakan hubungan antar- sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius) Siswa dapat melakukan transformasi tunggal(refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.</p>
Profil Pelajar Pancasila	<ul style="list-style-type: none"> • Mandiri • Kreatif
Media Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> • Buku bacaan dan materi ajar • Papan tulis • Spidol • Ruang Kelas
Target Siswa	Siswa regular/tipikal
Strategi Pembelajaran	Pembelajaran Langsung
Asesmen	<ul style="list-style-type: none"> • LKPD
Pengayaan dan Remedial	<ul style="list-style-type: none"> • Pengayaan Bagi siswa dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan • Remedial Bagi siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran, dapat

KOMPONEN INTI

A. Rincian Materi

- Bangun yang serupa atau sebangun
- Segitiga dan segi empat yang sebangun
- Segitiga yang sebangun
- Menghitung sisi atau sudut yang tidak diketahui
- Mencari segitiga sebangun

B. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menentukan unsur unsur yang bersesuaian pada dua segi empat yang sebangun.
2. Siswa mampu menentukan unsur unsur yang bersesuaian pada dua segitiga yang sebangun.
3. Siswa mampu menjelaskan masalah dalam kehidupan sehari hari yang berkaitan dengan kesebangunan

C. Pemahaman Bermakna

Tujuan mempelajari kesebangunan bagi siswa:

- Siswa mampu mengetahui Arti Kesebangunan
- Siswa memahami Kesebangunan pada Segitiga
- Siswa memahami Kesebangunan pada Segi empat
- Siswa menerapkan kesebangunan dalam kehidupan sehari-hari
- Siswa memahami bahwa matematika tidak hanya soal angka dan rumus, tetapi juga alat untuk memahami dan memecahkan masalah di sekitar mereka.

D. Pertanyaan Pemantik

Pertemuan 1

- Apa artinya sebangun?

Pertemuan 2

- Pernahkah kalian melihat bayangan diri kalian di cermin? Menurut kalian, apakah bayangan tersebut sebangun dengan kalian? Mengapa?

Pertemuan 3

- Bagaimana cara menentukan dua segiempat yang sebangun?

Pertemuan 4

- Apa bedanya sebangun dengan kongruen?

Pertemuan 5

melanjutkan ke bagian remedial. Pada kegiatan remedial guru memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar dengan tingkat level soal di bawah materi pembelajaran regular.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Jika kamu menggambar dua segitiga dengan sudut yang sama tapi panjang sisi yang berbeda, apakah keduanya pasti sebangun?

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 (2 × 40 Menit)

Langkah-Langkah Pembelajaran		Alokasi Waktu
ORIENTASI (PENDAHULUAN)		
1. Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu 3. Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai, serta hubungan materi dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru mengulas kembali pembelajaran sebelumnya dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan.		5 menit
KEGIATAN INTI		
Presentasi/ Demonstrasi	1. Guru menyajikan materi pembelajaran dan meminta siswa menyimak apa yang disampaikan. 2. Guru menyajikan contoh soal dan penyelesaian terkait materi. 3. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya.	70 menit
Latihan Terstruktur	4. Guru memberikan contoh soal. 5. Guru meminta siswa mengerjakan soal dengan bimbingan guru.	
Latihan Terbimbing	6. Guru memberikan soal latihan dan meminta siswa mengerjakan. 7. Guru berkeliling memantau pekerjaan siswa. 8. Guru membantu siswa apabila terdapat siswa yang keliru/melakukan kesalahan dalam mengerjakan.	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

	9. Guru mempersilahkan siswa bertanya jika ada yang ingin ditanyakan.	
Latihan Mandiri	10. Guru memberikan soal latihan yang dikerjakan secara individu.	
PENUTUP		
	Guru menyampaikan kesimpulan pembelajaran hari ini. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengajak siswa berdoa. Guru mengucapkan salam.	5 menit
Refleksi Siswa		
	1. Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit? 2. Apa yang kalian lakukan untuk bisa lebih memahami materi ini? 3. Apakah kalian memiliki strategi sendiri untuk memahami materi ini?	
Refleksi Guru		
	1. Apakah siswa 100% mencapai tujuan pembelajaran? 2. Apa kesulitan yang dialami siswa sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? 3. Apa yang akan anda lakukan untuk membantu siswa ?	
Gloasarium		
	<ul style="list-style-type: none"> Kesebangunan adalah dua bangun datar atau lebih yang memiliki perbandingan sudut maupun panjang sisinya. Segitiga bangun datar yang dibatasi dengan adanya tiga buah sisi serta memiliki tiga buah titik sudut. Segi empat bidang datar yang dibatasi oleh empat garis lurus yang biasa kita sebut sebagai sisi 	
Daftar Pustaka		
	im Gakko Toshio(2023). <i>Matematika SMP kelas VII</i> . Jakarta: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan,Riset Dan Teknologi	

PerTEMUAN 2 (2 × 40 Menit)

Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
ORIENTASI (PENDAHULUAN)	
1. Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu	5 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Refleksi Siswa	
1.	Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit?
2.	Apa yang kalian lakukan untuk bisa lebih memahami materi ini?
3.	Apakah kalian memiliki strategi sendiri untuk memahami materi ini?
Refleksi Guru	
1.	Apakah siswa 100% mencapai tujuan pembelajaran?
2.	Apa kesulitan yang dialami siswa sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran?
3.	Apa yang akan anda lakukan untuk membantu siswa ?
Gloasarium	
<ul style="list-style-type: none"> • Kesebangunan adalah dua bangun datar atau lebih yang memiliki perbandingan sudut maupun panjang sisinya. • Segitiga bangun datar yang dibatasi dengan adanya tiga buah sisi serta memiliki tiga buah titik sudut. • Segi empat bidang datar yang dibatasi oleh empat garis lurus yang biasa kita sebut sebagai sisi 	
Daftar Pustaka	
Tim Gakko Toshio(2023). <i>Matematika SMP kelas VII</i> . Jakarta: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan,Riset Dan Teknologi	

Pertemuan 3 (2 × 40 Menit)

Langkah-Langkah Pembelajaran		Alokasi Waktu
ORIENTASI (PENDAHULUAN)		
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa.	5 menit
	2. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu	
	3. Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai, serta hubungan materi dalam kehidupan sehari-hari.	
	4. Guru mengulas kembali pembelajaran sebelumnya dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan.	
KEGIATAN INTI		
Presentasi/ Demonstrasi	1. Guru menyajikan materi pembelajaran dan meminta siswa menyimak apa yang disampaikan. 2. Guru menyajikan contoh soal dan penyelesaian terkait materi.	70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	3. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya.	
Latihan Terstruktur	4. Guru memberikan contoh soal. 5. Guru meminta siswa mengerjakan soal dengan bimbingan guru.	
Latihan Terbimbing	6. Guru memberikan soal latihan dan meminta siswa mengerjakan. 7. Guru berkeliling memantau pekerjaan siswa. 8. Guru membantu siswa apabila terdapat siswa yang keliru/melakukan kesalahan dalam mengerjakan. 9. Guru mempersilahkan siswa bertanya jika ada yang ingin ditanyakan.	
Latihan Mandiri	10. Guru memberikan soal latihan yang dikerjakan secara individu.	
PENUTUP		
1. Guru menyampaikan kesimpulan pembelajaran hari ini. 2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengajak siswa berdoa. 3. Guru mengucapkan salam.		5 menit
Refleksi Siswa		
4. Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit? 5. Apa yang kalian lakukan untuk bisa lebih memahami materi ini? 6. Apakah kalian memiliki strategi sendiri untuk memahami materi ini?		
Refleksi Guru		
4. Apakah siswa 100% mencapai tujuan pembelajaran? 5. Apa kesulitan yang dialami siswa sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? 6. Apa yang akan anda lakukan untuk membantu siswa ?		
Gloasarium		
<ul style="list-style-type: none"> • Kesebangunan adalah dua bangun datar atau lebih yang memiliki perbandingan sudut maupun panjang sisinya. • Segitiga bangun datar yang dibatasi dengan adanya tiga buah sisi serta memiliki tiga buah titik sudut. • Segi empat bidang datar yang dibatasi oleh empat garis lurus yang biasa kita sebut sebagai sisi 		

Daftar Pustaka

Tim Gakko Tosho(2023). *Matematika SMP kelas VII*. Jakarta: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan,Riset Dan Teknologi

Pertemuan 4 (2 × 40 Menit)

Langkah-Langkah Pembelajaran		Alokasi Waktu
ORIENTASI (PENDAHULUAN)		
1. Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu 3. Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai, serta hubungan materi dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru mengulas kembali pembelajaran sebelumnya dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan.		5 menit
KEGIATAN INTI		
Presentasi/ Demonstrasi	1. Guru menyajikan materi pembelajaran dan meminta siswa menyimak apa yang disampaikan. 2. Guru menyajikan contoh soal dan penyelesaian terkait materi. 3. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya.	70 menit
Latihan Terstruktur	4. Guru memberikan contoh soal. 5. Guru meminta siswa mengerjakan soal dengan bimbingan guru.	
Latihan Terbimbing	6. Guru memberikan soal latihan dan meminta siswa mengerjakan. 7. Guru berkeliling memantau pekerjaan siswa. 8. Guru membantu siswa apabila terdapat siswa yang keliru/melakukan kesalahan dalam mengerjakan.	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

	9. Guru mempersilahkan siswa bertanya jika ada yang ingin ditanyakan.	
Latihan Mandiri	10. Guru memberikan soal latihan yang dikerjakan secara individu.	
PENUTUP		
	Guru menyampaikan kesimpulan pembelajaran hari ini. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan mengajak siswa berdoa. Guru mengucapkan salam.	5 menit
Refleksi Siswa		
	1. Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit? 2. Apa yang kalian lakukan untuk bisa lebih memahami materi ini? 3. Apakah kalian memiliki strategi sendiri untuk memahami materi ini?	
Refleksi Guru		
	1. Apakah siswa 100% mencapai tujuan pembelajaran? 2. Apa kesulitan yang dialami siswa sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? 3. Apa yang akan anda lakukan untuk membantu siswa ?	
Gloasarium		
	<ul style="list-style-type: none"> Kesebangunan adalah dua bangun datar atau lebih yang memiliki perbandingan sudut maupun panjang sisinya. Segitiga bangun datar yang dibatasi dengan adanya tiga buah sisi serta memiliki tiga buah titik sudut. Segi empat bidang datar yang dibatasi oleh empat garis lurus yang biasa kita sebut sebagai sisi 	
Daftar Pustaka		
	Im Gakko Toshio(2023). <i>Matematika SMP kelas VII</i> . Jakarta: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan,Riset Dan Teknologi	

Pertemuan 5 (2 × 40 Menit)

Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
ORIENTASI (PENDAHULUAN)	
Guru membuka pembelajaran dengan salam, lalu mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari hari ini, yaitu	5 menit



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Refleksi Siswa	
1.	Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit?
2.	Apa yang kalian lakukan untuk bisa lebih memahami materi ini?
3.	Apakah kalian memiliki strategi sendiri untuk memahami materi ini?
Refleksi Guru	
1.	Apakah siswa 100% mencapai tujuan pembelajaran?
2.	Apa kesulitan yang dialami siswa sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran?
3.	Apa yang akan anda lakukan untuk membantu siswa ?
4.	Gloasarium
	<ul style="list-style-type: none"> • Kesebangunan adalah dua bangun datar atau lebih yang memiliki perbandingan sudut maupun panjang sisinya. • Segitiga bangun datar yang dibatasi dengan adanya tiga buah sisi serta memiliki tiga buah titik sudut. • Segi empat bidang datar yang dibatasi oleh empat garis lurus yang biasa kita sebut sebagai sisi
Daftar Pustaka	
Tim Gakko Toshoh(2023). <i>Matematika SMP kelas VII</i> . Jakarta: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan,Riset Dan Teknologi	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran D

Guru Mata Pelajaran

Zedri Arcsti

Zedri Arcsti, S.Pd
19901010 201903 1 001

Koto Tuo, 7 April 2025

Mahasiswa Peneliti

Ahmad Mabruhi

Ahmad Mabruhi
12110513940

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar



Nefi Andriani, S.Pd, M.Pd
19740618 200501 2 007

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

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Petunjuk:

- Berdoalah mengerjakan LKPD ini.
- Baca dan pahami materi yang disajikan pada LKPD dengan baik dan teliti
- Diskusikan LKPD dengan teman kelompok atau guru jika menemui kesulitan
- Kerjakan dengan benar, teliti dan sesuai waktu yang ditentukan

Bangun- bangun datar yang sebangun

Dalam kehidupan sehari-hari, pasti kamu pernah mendengar istilah memperbesar atau memperkecil foto. Ketika kamu memperbesar (atau memperkecil) foto, berubahkah bentuk gambarnya?



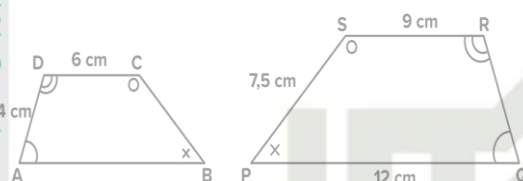
Bentuk benda pada foto mula-mula dengan foto yang telah diperbesar adalah sama, tetapi ukurannya berbeda dengan perbandingan yang sama. Gambar benda pada foto mul-mula dengan foto yang diperbesar merupakan contoh dua bangun yang sebangun.

Masih ingatkah kalian dengan bangun datar? Coba sebutkan bentuk bangun datar di sekitar kalian. Kita dapat menemukan bentuk-bentuk bangun datar dalam sebuah bangunan rumah, misalnya jendela dan pintu berbentuk persegi panjang. Sebut apakah bangun datar dengan bentuk dan ukuran berbeda? Bagaimana dengan syarat-syaratnya?

Latihan

NYatakan benar atau salah pernyataan berikut dengan menceklis benar atau salah pada soal!

1. Perhatikan gambar berikut!



Trapesium ABCD ~ PQRS?

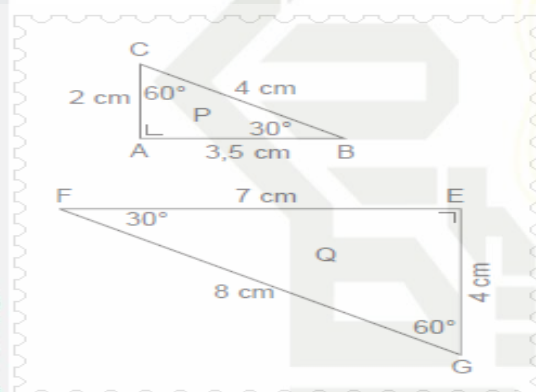
☐

BENAR

☐

SALAH

2. Perhaikan gambar



Segitiga ABC ~ EFG?

☐

BENAR

☐

SALAH

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD 2)

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

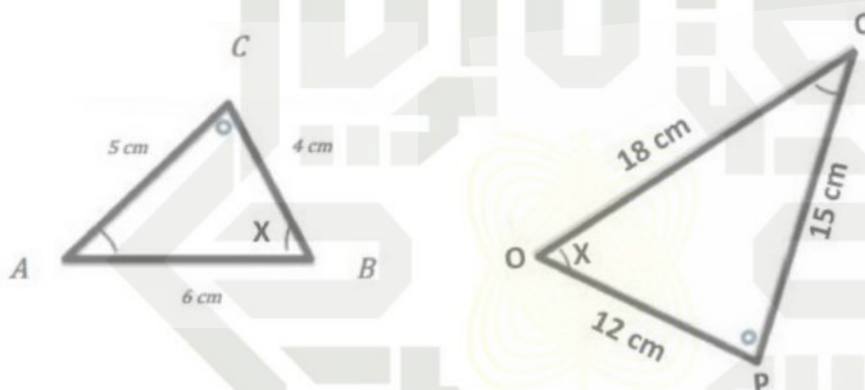
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6.

Petunjuk:

1. Berdoalah mengerjakan LKPD ini.
2. Bacalah LKPD ini dengan sungguh-sungguh
3. Kerjakan LKPD dengan mengikuti langkah-langkah yang diberikan
4. Kerjakan dengan benar, teliti dan sesuai waktu yang ditentukan

Perhatikan dua segitiga dibawah ini



1. Perhatikan sisi-sisi segitiga diatas !

- Sisi AB bersesuaian dengan OQ

$$\text{Perbandingan sisi } \frac{AB}{OQ} = \frac{6}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

- Sisi bersesuaian dengan OP

$$\text{Perbandingan sisi } \frac{\dots}{OP} = \frac{4}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

- Sisi AC bersesuaian dengan

$$\text{Perbandingan sisi } \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

2. Perhatikan sudut-sudut pada kedua segitiga diatas !

- Besar sudut $\angle ABC$ sama besar dengan sudut $\angle \dots$
- Besar sudut $\angle \dots$ sama dengan besar sudut $\angle OPQ$
- Besar sudut $\angle \dots$ sama dengan besar sudut $\angle \dots$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kesimpulan : karna 2 syarat kesebangunan dua segitiga terpenuhi, maka **Segitiga ABC** dengan **Segitiga OPQ(Sebangun/ Tidak Sebangun)**

pilih salah satu

Selamat Belajar

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD 3)

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

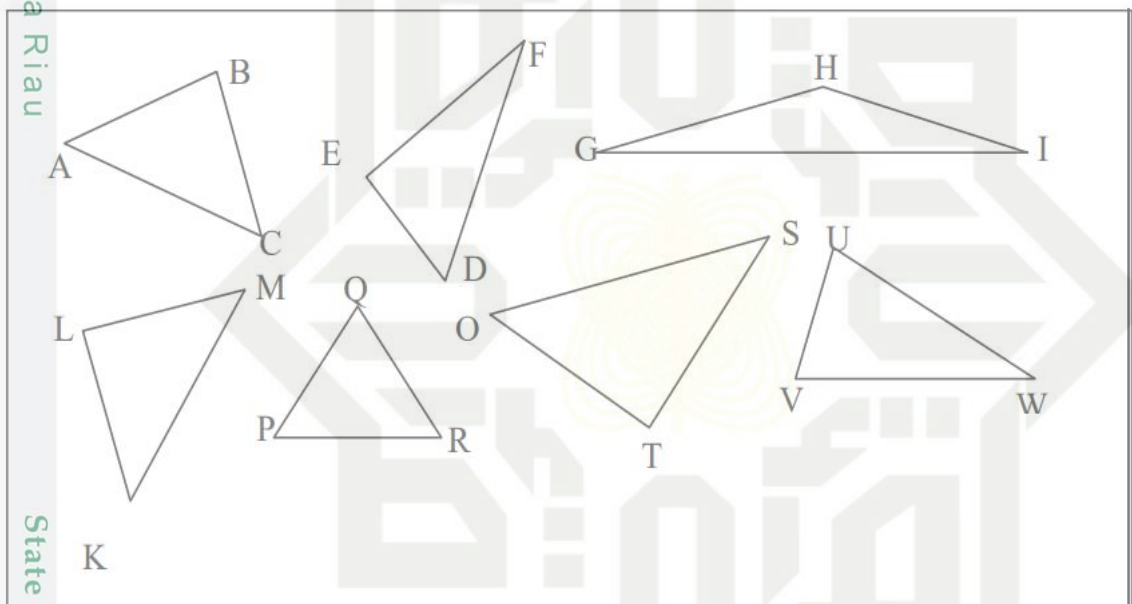
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

6.

Petunjuk:

1. Berdoalah mengerjakan LKPD ini.
2. Bacalah LKPD ini dengan sungguh-sungguh
3. Kerjakan LKPD dengan mengikuti langkah-langkah yang diberikan
4. Kerjakan dengan benar, teliti dan sesuai waktu yang ditentukan

Perhatikan gambar dibawah ini!



1. Tentukan mana saja yang termasuk kesebangunan!
2. Tentukan jenis segitiga pada gambar!
 - a. Jenis segitiga apakah $\triangle ABC$ tersebut? Jelaskan!
 - b. Jenis segitiga apakah $\triangle DEF$ tersebut? Jelaskan!
 - c. Jenis segitiga apakah $\triangle GHI$ tersebut? Jelaskan!
 - d. Jenis segitiga apakah $\triangle KLM$ tersebut? Jelaskan!
 - e. Jenis segitiga apakah $\triangle PQR$ tersebut? Jelaskan!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- f. Jenis segitiga apakah Δ STO tersebut? Jelaskan!
- g. Jenis segitiga apakah Δ UVW tersebut? Jelaskan!

Selamat Belajar

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD 4)

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

6.

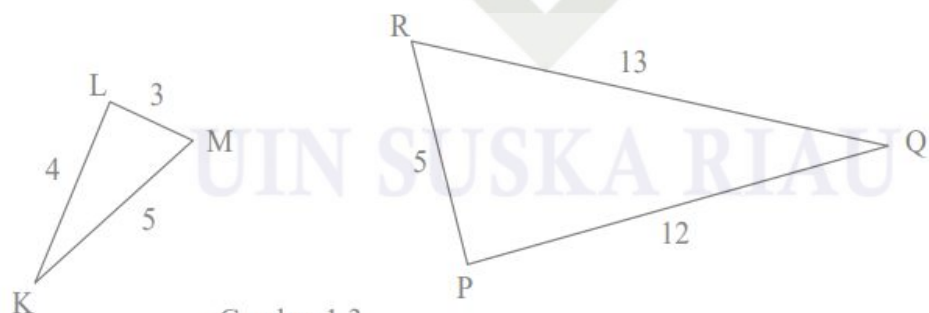
Petunjuk:

- Berdoalah mengerjakan LKPD ini.
- Bacalah LKPD ini dengan sungguh-sungguh
- Kerjakan LKPD dengan mengikuti langkah-langkah yang diberikan
- Kerjakan dengan benar, teliti dan sesuai waktu yang ditentukan

1. Apakah dua persegi panjang yang masing-masing berukuran 12 cm x 8 cm dan 6 cm x 4 cm sebangun?



2. Perhatikan dua segitiga di bawah. Selidiki sisi-sisinya yang bersesuaian (sisi terpanjang, sedang, dan terpendek) apakah sebanding? Apakah kedua segitiga itu sebangun?



Selamat Belajar

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD 5)

UIN SUSKA RIAU

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

5.
6.

Petunjuk:

- Berdoalah mengerjakan LKPD ini.
- Bacalah LKPD ini dengan sungguh-sungguh
- Kerjakan LKPD dengan mengikuti langkah-langkah yang diberikan
- Kerjakan dengan benar, teliti dan sesuai waktu yang ditentukan

- Lukisan dan bingkainya pada gambar di bawah adalah sebangun. Jika panjang lukisan 80 cm, panjang bingkai 100 cm dan lebar lukisan 60 cm, tentukan lebar bingkainya.



- Perhatikan gambar di bawah ini. Perhatikan gambar di bawah ini sebangun, maka tentukan x dan y ?



x

4 cm



6 cm



3 cm

y



Selamat Belajar

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



ASESSEMEN FORMATIF 1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Dapatkah kamu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari dua segiempat yang perbandingan sisi-sisi bersesuaiannya adalah sama, tetapi kedua segiempat itu tidak sebangun?
2. Sebuah pigura foto berbentuk persegi panjang 40 cm x 60 cm dan sebuah foto berbentuk persegi panjang berukuran 30 cm x 40 cm. Apakah bentuk pigura dan foto sebangun? Ubahlah salah satu ukuran pigura agar pigura dan foto sebangun. Berapakah ukurannya?

Semangat!

Selamat mengerjakan

UIN SUSKA RIAU

ASESSEMEN FORMATIF 2

1. Amatilah pasangan bangun-bangun berikut ini.



Manakah pasangan bangun yang bentuknya berbeda? Jelaskan. Manakah pasangan bangun yang bentuknya sama tetapi ukurannya berbeda? Jelaskan. Bagaimana dua bangun datar dikatakan sebangun?

UIN SUSKA RIAU

Semangat!

Selamat mengerjakan

ASESSEMEN FORMATIF 3

1. Dua segitiga, yaitu segitiga ABC dan segitiga XYZ, digambar oleh Toni di papan tulis. Panjang sisi-sisi segitiga ABC adalah 6 cm, 8 cm, dan 10 cm. Sedangkan panjang sisi segitiga XYZ adalah 9 cm, 12 cm, dan 15 cm.
- Apakah segitiga ABC dan segitiga XYZ sebangun? Jelaskan alasanmu.
 - Sebutkan perbandingan sisi yang sesuai jika kedua segitiga itu sebangun.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Semangat!

Selamat mengerjakan

UIN SUSKA RIAU



Lampiran F. 1

LEMBAR PERMOHONAN VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

PERMOHONAN VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Bapak /Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul "**Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Habits Of Mind* Siswa SMP**", maka saya:

Nama : Ahmad Mabruhi
Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Dosen Pembimbing : Erdawati Nurdin, 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 komunikasi 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 komunikasi matematis ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 17 APRIL 2025

Ahmad Mabruhi

UIN SUSKA RIAU

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

A. Identitas Validator

Nama : Erdawati Nurdin, M.Pd
NIP/NUPTK : 198710192015032003
Asal Instansi : UIN Suska Riau

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 komunikasi matematis

SOAL NOMOR 1		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Komunikasi
Siswa mampu menentukan unsur-unsur yang bersesuaian pada dua segi empat yang sebangun	Menyelesaikan soal terkait segiempat yang sebangun dengan benar.	Kemampuan menulis (<i>written text</i>)
Indikator Soal Diberikan ilustrasi cerita berupa dua lapangan olahraga yang sebangun. Siswa diminta untuk menyimpulkan kenapa dua lapangan tersebut kesebangunan.		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Soal :
Disebuah sekolah, terdapat dua lapangan olahraga berbentuk persegi panjang. lapangan pertama adalah lapangan futsal yang memiliki ukuran panjang 36 meter dan lebar 18 meter, sedangkan lapangan kedua adalah lapangan bola voli yang memiliki ukuran panjang 18 meter dan lebar 9 meter. Meskipun ukurannya berbeda, kedua lapangan tersebut memiliki bentuk yang sama. Berdasarkan cerita diatas uraikan mengapa kedua lapangan tersebut sebgapun dan buatlah gambar dua bangun yang sebangun beserta ukurannya!

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 kecapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi 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 komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).					✓
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.				✓	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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	Kespesifikan 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 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: 1. Perbaiki kata k Tambahkan gambar lapangan voli & basket futsal pd soal						

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SOAL NOMOR 2						
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran		Indikator Kemampuan Komunikasi		
Siswa dapat menyelesaikan masalah segitiga yang sebangun		Memahami cara untuk menyelesaikan masalah terkait segitiga yang sebangun.		Kemampuan Menulis (<i>Written Text</i>)		
Indikator soal Diberikan ilustrasi dua buah segitiga dengan ukuran tertentu. Segitiga tersebut memiliki perbandingan. Siswa dapat mengukur sisi dari bangun ruang lainnya dengan konsep kesebangunan.						
Soal: Seorang desainer grafis sedang membuat dua poster promosi untuk dua acara yang berbeda. Kedua poster dibuat dalam bentuk segitiga yang sama dengan satu poster lebih besar dari yang lain. Jika poster pertama dimisalkan sebagai segitiga ABC yang memiliki panjang sisi $AB = 9$ cm, $BC = 12$ cm, dan $AC = 15$ cm, sedangkan poster kedua dimisalkan sebagai segitiga DEF yang memiliki perbandingan panjang sisi 3:4 lebih besar dibandingkan dengan poster pertama, ukurlah panjang sisi-sisi segitiga DEF dan tentukan apa jenis segitiga tersebut beserta alasannya!						
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 kecapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi 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 komunikasi matematis siswa pada materi					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	keseimbangan).								
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VIII.								✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.								✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.								✓
B Aspek Bahasa									
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.							✓	.
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.							✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.								✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).								✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.							✓	✓
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.							✓	
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.							✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga 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:									
Ubah fontets centh jadi desain interior dg hiasan dinding									



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Gambarkan gambar hiasan diidungannya.						
SOAL NOMOR 3						
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran		Indikator Kemampuan Komunikasi		
Siswa mampu menentukan unsur-unsur yang bersesuaian pada dua segi empat yang sebangun		Menggambar soal terkait segiempat yang sebangun dengan benar.		Kemampuan Menggambar (<i>Drawing</i>)		
Indikator Soal Diberikan ilustrasi terkait dua buah segi empat dengan ukuran tertentu. Siswa diminta untuk menggambar dan memperjelas dua bangun datar tersebut.						
Soal : Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran $20 \text{ m} \times 10 \text{ m}$, kemudian di dalam taman terdapat kolam berbentuk persegi panjang berukuran $4 \text{ m} \times 2 \text{ m}$, dan sekeliling kolam terdapat jalan selebar $0,5 \text{ m}$. Buatlah sketsa (gambar) dari permasalahan tersebut! Apakah taman dan kolam tersebut sebangun? Berikan alasannya untuk memperjelas jawaban kamu!						
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.					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian tujuan pembelajaran.						✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi 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 komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).						✓
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 pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.						✓
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4	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:						
<div style="text-align: center;">SOAL NOMOR 4</div>						
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran		Indikator Kemampuan Komunikasi		
Siswa dapat menyelesaikan masalah segitiga yang sebangun		Menjelaskan dan menerapkan sifat-sifat dua segitiga yang sebangun		Kemampuan Menggambar (<i>Drawing</i>)		
Indikator soal Diberikan sebuah soal cerita terkait 2 buah benda dengan ukuran dan jarak tertentu. Siswa diminta untuk membuat sketsa dari permasalahan tersebut dengan menggunakan konsep kesebangunan segitiga.						
Soal: Pada saat berjalan di trotoar, seorang pengamat melihat sebuah tiang listrik yang tingginya 5 meter. Tiang listrik tersebut berada 12 meter dari sebuah gedung tinggi, dan keduanya terpapar sinar matahari yang sama. Bayangan tiang lampu di tanah memiliki panjang 3 meter. Buatlah sketsa yang sesuai dari permasalahan tersebut kemudian dengan menggunakan konsep kesebangunan segitiga, ukurlah tinggi gedung tersebut!						
<div style="text-align: center;">PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 4</div>						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A Aspek Materi						
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi 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 komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).					✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VIII.					✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.			✓		.
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).					✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.					✓
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	
7	Kespesifikan 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						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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


1	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.			✓	1
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:					
<div></div>					
SOAL NOMOR 5					
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran		Indikator Kemampuan Komunikasi	
Menjelaskan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kesebangunan		Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan kesebangunan dalam kehidupan sehari-hari		Kemampuan ekspresi matematika (<i>Mathematical Expression</i>)	
Indikator Soal Diberikan sebuah soal cerita terkait suatu benda yang akan didesain dengan ukuran tertentu. Siswa diminta untuk memprediksi ukuran dari model benda tersebut.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

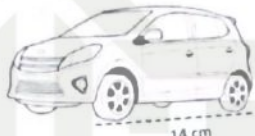
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Soal :

Andi adalah seorang desainer yang membuat model mini dari mobil masa depan karyanya. Ukuran mobil asli adalah panjang: 4,2 meter, lebar: 2,1 meter, tinggi: 1,8 meter. Model mini yang dibuat memiliki panjang 14 cm. Jika model dan mobil asli berbentuk serupa (sebangun), buatlah model matematika untuk menentukan tinggi dan lebar model tersebut. Gunakan konsep perbandingan (kesebangunan) dan tunjukkan langkah-langkah perhitungannya.



Sumber: Google



Sumber: Google

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 5						
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 pencapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi 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 komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).					✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.					✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

9	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 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:						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SOAL NOMOR 6						
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran		Indikator Kemampuan Komunikasi		
Menjelaskan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kesebangunan		Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari pada segi empat yang sebangun.		Kemampuan ekspresi matematika (<i>Mathematical Expression</i>)		
Indikator soal Diberikan sebuah soal yang menyatakan permasalahan ke dalam bentuk model matematika. Siswa diminta untuk membuat dalam bentuk model matematika dan menentukan luas bangun datar.						
Soal: Pak Radit memiliki sebuah taman yang berbentuk persegi panjang. Di dalam taman tersebut, Pak Radit membuat sebuah kolam yang berbentuk belah ketupat. Taman yang dimilikinya memiliki lebar yang 3 meter lebih pendek daripada panjangnya. Sementara itu, panjang taman ternyata 4 kali lebih panjang dari diagonal kolam yang paling panjang. Panjang diagonal kolam tersebut adalah 3 meter dan 2 meter. Pak Radit ingin mengetahui luas taman yang ada di luar kolam. Buatlah model matematika dari soal tersebut dan hitunglah luas taman yang berada di luar kolam!						
PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 6						
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 kecapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:**

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

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

5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.						✓
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).						✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VIII.						✓
8	Keberanian 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 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.					✓	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

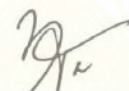
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					✓
Saran Perbaikan:						

Pekanbaru, 17 APRIL 2025

Validator,



 R. Fauzi Nurdin, M.Pd

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

LEMBAR VALIDITAS ANGKET *HABITS OF MIND*

**PERMOHONAN VALIDASI
ANGKET *HABITS OF MIND***

Bapak /Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Habits Of Mind* Siswa SMP”, maka saya:

Nama : Ahmad Maburi
 Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Dosen Pembimbing : Frdawati Nurdin, 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 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, 17 APRIL 2025

Ahmad Maburi

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

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

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

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

**LEMBAR VALIDASI
ANGKET *HABITS OF MIND***

A. Identitas Validator

Nama : Erdawati Nurdin, M.Pd
NIP/NUPTK. : 198710192015032003
Asal Instansi : UIN Suska Riau

B. Petunjuk Pengisian

- Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
- 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.
- 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)

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).				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
3	Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami <i>habits of mind</i> -nya sendiri				✓	
4	Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.					✓
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	Kekonsistenan 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.				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
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 seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, kami ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

Pekanbaru, 17 APRIL 2025
Validator,


Endang Nurdin, M.Pd



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

LEMBAR PERMOHONAN VALIDASI SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

A. Identitas Validator

Nama : Memen Permata Azmi, M.Pd.
NIP : 199103012023211018
Asal Instansi : Prodi Pendidikan Matematika
UIN Sultan Syarif Kasim Riau

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 komunikasi matematis

SOAL NOMOR 1		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Komunikasi
Siswa mampu menentukan unsur-unsur yang bersesuaian pada dua segi empat yang sebangun	Menyelesaikan soal terkait segiempat yang sebangun dengan benar.	Kemampuan menulis (<i>written text</i>)
Indikator Soal		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Diberikan ilustrasi cerita berupa dua lapangan olahraga yang sebangun. Siswa diminta untuk menyimpulkan kenapa dua lapangan tersebut kesebangunan.

Soal :

Disebuah sekolah, terdapat dua lapangan olahraga berbentuk **segiempat**. lapangan pertama adalah lapangan futsal yang memiliki ukuran panjang 36 meter dan lebar 18 meter, sedangkan lapangan kedua adalah lapangan bola voli yang memiliki ukuran panjang 18 meter dan lebar 9 meter. Meskipun ukurannya berbeda, kedua lapangan tersebut memiliki bentuk yang sama. Berdasarkan cerita diatas **simpulkanlah** (ganti jelaskan atau uraikan) mengapa kedua lapangan tersebut **termasuk kedalam kesebangunan** (Ganti: sebangun)!

Sebaiknya minta juga siswa membuat gambar dua bangun yang sebangun tersebut dan ukuran-ukurannya.

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.					V
2	Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.					V
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.					V
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					V
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				V	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).					V
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.					V
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				V	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					V
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				V	



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					V
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					V
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).			V		
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.					V
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					V
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.			V		
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.			V		
C Penilaian Terkalt Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.			V		
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.					V
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).					V
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.			V		
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya (Soal nomor 1 tidak ada grafik tabel dll) item ini bisa dinilai jika soal atau alternatif jawabannya meminta gambar tabel atau grafik			V		
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal (kalau untuk menilai 1 soal tentu jawabannya tidak beragam). Penilaian ini dapat dilakukan jika menilai keseluruhan soal					V
Saran Perbaikan: Mengapa tidak disebutkan secara khusus bangun segi empatnya apa. Berarti bangun persegi panjang atau jajar genjang memenuhi soal ini, karena sama sama memiliki unsur panjang dan lebar (tinggi). Skor 4 Written Text: Penjelasan matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara sistematis. Kenapa tidak ada penilaian benarnya? Sedangkan skor 3 2 1 ada kalimat benarnya						



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SOAL NOMOR 2						
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran		Indikator Kemampuan Komunikasi		
Siswa dapat menyelesaikan masalah segitiga yang sebangun		Memahami cara untuk menyelesaikan masalah terkait segitiga yang sebangun.		Kemampuan Menulis (Written Text)		
<p>Indikator soal</p> <p>Diberikan ilustrasi dua buah bangun datar (langsung saja sebutkan segitiga) dengan ukuran tertentu. Bangun datar tersebut memiliki perbandingan. Siswa dapat mengukur sisi dari bangun ruang lainnya dengan konsep kesebangunan.</p>						
<p>Soal:</p> <p>Seorang <i>desainer grafis</i> (ini sudah dalam bahasa indonesia, tidak perlu cetak miring) sedang membuat dua poster promosi untuk dua acara yang berbeda. Kedua poster dibuat dalam bentuk segitiga yang sama dengan satu poster lebih besar dari yang lain. Jika poster pertama dimisalkan sebagai segitiga ABC yang memiliki panjang sisi $AB = 9$ cm, $BC = 12$ cm, dan $AC = 15$ cm, sedangkan poster kedua dimisalkan sebagai segitiga DEF yang memiliki perbandingan panjang sisi 3:4 lebih besar dibandingkan dengan poster pertama, Prediksilah (kenapa harus prediksi? Kan bisa dapat hasil pastinya) panjang sisi-sisi segitiga DEF!</p> <p>Perdiksilah: tidak menuntut jawaban terurai seperti hanya tebakan</p> <p>Sebaiknya pada soal dan kunci jawaban juga diminta siswa menentukan jenis segitiganya berserta gambarnya, kenapa segitiga siku-siku (biar jawabannya masuk akal sesuai rubrik penilaian)</p> <p>Karena ini soal written tidak berarti menghindari gambar</p>						
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.					V



UIN SUSKA RIAU

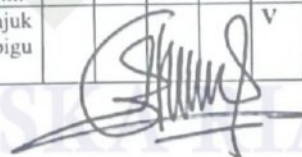
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian tujuan pembelajaran.					V
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.					V
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				V	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					V
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).					V
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VIII.					V
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban				V	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				V	
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				V	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				V	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					V
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				V	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.					V
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					V
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				V	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				V	
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				V	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				V	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).					V





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

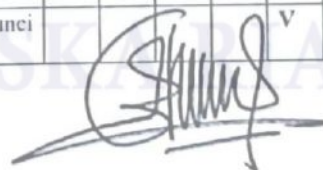
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.					V
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				V	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				V	
Saran Perbaikan:						
Karena ini soal written tidak berarti menghindari gambar						
SOAL NOMOR 3						
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran		Indikator Kemampuan Komunikasi		
Siswa mampu menentukan unsur-unsur yang bersesuaian pada dua segi empat yang sebangun		Menggambarkan soal terkait segiempat yang sebangun dengan benar.		Kemampuan Menggambar (<i>Drawing</i>)		
Indikator Soal						
Diberikan ilustrasi terkait dua buah bangun datar (segi empat) dengan ukuran tertentu. Siswa diminta untuk menggambar dan memperjelas dua bangun datar tersebut.						
Soal :						
Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran 20 m × 10 m, kemudian di dalam taman terdapat kolam berbentuk persegi panjang berukuran 4 m × 2 m, dan sekeliling kolam terdapat jalan selebar 0,5 m. Buatlah sketsa (gambar) dari permasalahan tersebut! Apakah taman dan kolam tersebut sebangun? Berikan alasannya untuk memperjelas jawaban kamu!						
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.					V
2	Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.					V

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.					V
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				V	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					V
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).					V
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.					V
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					V
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				V	
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.					V
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					V
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					V
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).					V
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.					V
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					V
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.					V
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				V	
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.					V
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.					V
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).					V
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.					V



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.					V
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal (Benar beragam karena ada 3 pertanyaan dalam 1 soal)					V
Saran Perbaikan:						
Sesuaikan perbaikan pada soal lain jika masih terkait						
SOAL NOMOR 4						
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran		Indikator Kemampuan Komunikasi		
Siswa dapat menyelesaikan masalah segitiga yang sebangun		Menjelaskan dan menerapkan sifat-sifat dua segitiga yang sebangun		Kemampuan Menggambar (<i>Drawing</i>)		
Indikator soal						
Diberikan sebuah soal cerita terkait 2 buah benda dengan ukuran dan jarak tertentu. Siswa diminta untuk membuat sketsa dari permasalahan tersebut dengan menggunakan konsep kesebangunan segitiga.						
Soal:						
Pada saat berjalan di trotoar, seorang pengamat melihat sebuah tiang listrik yang tingginya 5 meter. Tiang listrik tersebut berada 12 meter dari sebuah gedung tinggi, dan keduanya terpapar sinar matahari yang sama. Bayangan tiang lampu di tanah memiliki panjang 3 meter. Buatlah sketsa yang sesuai dari permasalahan tersebut kemudian dengan menggunakan konsep kesebangunan segitiga, ukurlah tinggi gedung tersebut!						
(Soalnya susah)						
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.					V



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian tujuan pembelajaran.					V
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.					V
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					V
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					V
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).					V
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VIII.					V
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					V
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.			V		
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.					V
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					V
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					V
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).					V
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.					V
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					V
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.					V
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					V
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.					V
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.					V
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).					V



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

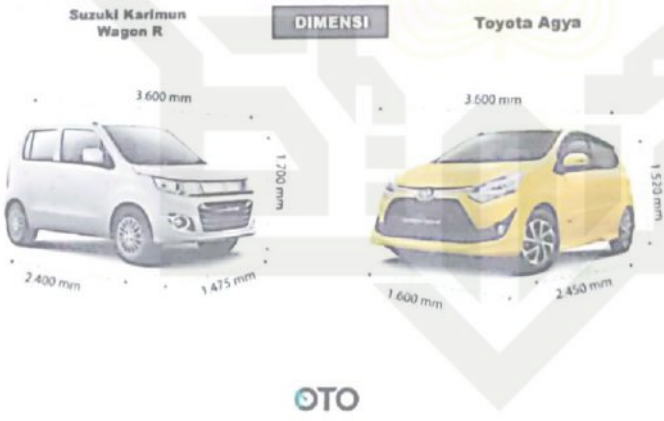
Memprediksi? Khawatirnya siswa malah menebak nebak, ini kan jawabannya juga pasti

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 5						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					V
2	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian tujuan pembelajaran.					V
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.					V
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal					V
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					V
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).					V
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VII.					V
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					V
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				V	
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				V	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				V	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					V
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				V	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				V	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				V	
7	Kespesifikan bunyi pertanyaan.					



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.			V	
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi					
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.			V	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				V
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				V
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				V
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.		V		
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.		V		
Saran Perbaikan: Sumber: Google (lebih spesifik sumbernya) Apakah gambar ini mendukung soal dan. Akan lebih bermanfaat gambar mobil tapi menjelaskan ukuran dimensi mobil, seperti contoh di bawah ini. Sehingga siswa tidak mengira mobil itu benar-benar bentuk balok					
					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SOAL NOMOR 6						
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran		Indikator Kemampuan Komunikasi		
Menjelaskan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kesebangunan		Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari pada segi empat yang sebangun.		Kemampuan ekspresi matematika (<i>Mathematical Expression</i>)		
Indikator soal Diberikan sebuah soal yang menyatakan permasalahan ke dalam bentuk model matematika. Siswa diminta untuk membuat dalam bentuk model matematika dan menentukan luas bangun datar.						
Soal: Pak Radit memiliki sebuah taman yang berbentuk persegi panjang. Di dalam taman tersebut, Pak Radit membuat sebuah kolam yang berbentuk belah ketupat. Taman yang dimilikinya memiliki lebar yang 3 meter lebih pendek daripada panjangnya. Sementara itu, panjang taman ternyata 4 kali lebih panjang dari diagonal kolam yang paling panjang. Panjang diagonal kolam tersebut adalah 3 meter dan 2 meter. Pak Radit ingin mengetahui luas taman yang ada di luar kolam. Buatlah model matematika dari soal tersebut dan hitunglah luas taman yang berada di luar kolam!						
PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 6						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					V
2	Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.					V
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.					V
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					V



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

SOAL NOMOR 6						
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran		Indikator Kemampuan Komunikasi		
Menjelaskan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kesebangunan		Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari pada segi empat yang sebangun.		Kemampuan ekspresi matematika (<i>Mathematical Expression</i>)		
Indikator soal Diberikan sebuah soal yang menyatakan permasalahan ke dalam bentuk model matematika. Siswa diminta untuk membuat dalam bentuk model matematika dan menentukan luas bangun datar.						
Soal: Pak Radit memiliki sebuah taman yang berbentuk persegi panjang. Di dalam taman tersebut, Pak Radit membuat sebuah kolam yang berbentuk belah ketupat. Taman yang dimilikinya memiliki lebar yang 3 meter lebih pendek daripada panjangnya. Sementara itu, panjang taman ternyata 4 kali lebih panjang dari diagonal kolam yang paling panjang. Panjang diagonal kolam tersebut adalah 3 meter dan 2 meter. Pak Radit ingin mengetahui luas taman yang ada di luar kolam. Buatlah model matematika dari soal tersebut dan hitunglah luas taman yang berada di luar kolam!						
PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 6						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					V
2	Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.					V
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.					V
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					V



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					V
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).					V
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VIII.					V
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					V
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				V	
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				V	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				V	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					V
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				V	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				V	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					V
7	Kespesifikan bunyi pertanyaan.					V
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					V
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.					V
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.					V
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).					V
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.					V
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.					V
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					V

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

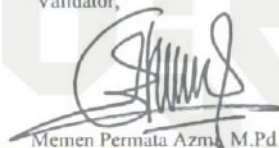
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Saran Perbaikan:

Sesuaikan perbaikan pada soal lain jika masih terkait

Pekanbaru, 7 Maret 2025

Validator,



Memen Permata Azma, M.Pd

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR PERMOHONAN VALIDASI ANGKET *HABITS OF MIND*

LEMBAR VALIDASI ANGKET *HABITS OF MIND*

A. Identitas Validator

Nama : Memen Permata Azmi, M.Pd.
NIP : 199103012023211018
Asal Instansi : Prodi Pendidikan Matematika
UIN Sultan Syarif Kasim Riau

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
2. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu kolom pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.
3. 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)

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> .				V	
2	Keterukuran setiap indikator <i>habits of mind</i> yang digunakan (dapat dilihat di kisi-kisi angket).				V	



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
3	Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami <i>habits of mind</i> -nya sendiri.				V	
4	Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.				V	
5	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan EBIYD (Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan).				V	
6	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa SMP/ MTs.				V	
7	Ketepatan penggunaan bahasa sehingga tidak bermakna ganda atau ambigu.					V
8	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak memuat dua kata sangkal (tidak atau bukan) dalam satu kalimat.					V
9	Kejelasan bunyi pernyataan yang tidak menuntut siswa untuk mengingat hal yang telah lama atau terlupakan.					V
10	Kesesuaian jumlah item pernyataan dengan tingkat usia siswa SMP/ MTs.				V	
11	Keruntutan bunyi pernyataan yang dimulai dari pernyataan umum ke pernyataan spesifik.					V
12	Kekonsistenan setiap bunyi pernyataan yang tidak memuat dua penilaian diri sekaligus.					V
13	Kemenarikan tampilan fisik angket.				V	
14	Ketepatan penggunaan skala sikap pada pilihan jawaban yang disediakan.					V



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:**

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

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

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
15	Ketepatan jumlah pilihan jawaban.					V

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.	Layak dengan revisi
Tidak layak digunakan di lapangan.	

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk perbaikan angket ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Bapak/Ibu juga dapat memberikan catatan revisi dengan cara mencoret langsung pada bagian yang salah dalam angket dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, kami ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan
<p>Pernyataan 9 dan 10 kurang sesuai dengan indikator kelancaran</p> <p>Indikator E metakognitif sebaiknya dijabarkan menjadi dua pernyataan biar lebih rinci dan jika ada yang tidak valid</p> <p>Ketika uji coba angket, masih ada Cadangan dari pernyataan lain pada indikator E. (Hal ini juga berlaku pada indikator yang hanya di jabarkan menjadi 1 pernyataan yaitu indikator H, J, K, N, P)</p>		

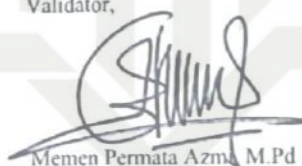
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan
Indikator K sperti tidak sejalan dengan pernyataannya		
Indikator N sperti tidak sejalan dengan pernyataannya		
Pastikan lagi apakah tiap indikator dan pernyataan sinkron		
Coba cari referensi lain yang pernyataannya secara eksplisit berhubungan langsung dengan indikator		
Sebaiknya Alternatif jawaban tidak disingkat, dan tiap halaman ada kepala tabelnya		

Pekanbaru, 7 Maret 2025

Validator,



 Memen Permata Azma, M.Pd



 UIN SUSKA RIAU



Lampiran F. 5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERMOHONAN VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

PERMOHONAN VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Bapak /Ibu yang terhormat,

Schubungan dengan skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Habits Of Mind* Siswa SMP”, maka saya:

Nama : Ahmad Mabruhi
 Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Dosen Pembimbing : Erdawati Nurdin, 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 komunikasi 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 komunikasi matematis ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 7 APRIL 2025

UIN SUSKA RIAU

Ahmad Mabruhi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

A. Identitas Validator

Nama : ZEDRI ARESTI, S.Pd
NIP/NUPTK. : 199010102019031001
Asal Instansi : UPT SMP N 2 XIII KOTO KAMPAR

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 komunikasi matematis

SOAL NOMOR 1		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Komunikasi
Siswa mampu menentukan unsur-unsur yang bersesuaian pada dua segi empat yang sebangun	Menyelesaikan soal terkait segiempat yang sebangun dengan benar.	Kemampuan menulis (<i>written text</i>)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator Soal

Diberikan ilustrasi cerita berupa dua lapangan olahraga yang sebangun. Siswa diminta untuk menyimpulkan kenapa dua lapangan tersebut kesebangunan.

Soal :

Disebuah sekolah, terdapat dua lapangan olahraga berbentuk segiempat. lapangan pertama adalah lapangan futsal yang memiliki ukuran panjang 36 meter dan lebar 18 meter, sedangkan lapangan kedua adalah lapangan bola voli yang memiliki ukuran panjang 18 meter dan lebar 9 meter. Meskipun ukurannya berbeda, kedua lapangan tersebut memiliki bentuk yang sama. Berdasarkan cerita diatas simpulkanlah mengapa kedua lapangan tersebut termasuk kedalam kesebangunan!

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 kecapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi 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 komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).					✓
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.					✓

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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 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:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SOAL NOMOR 2						
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Komunikasi				
Siswa dapat menyelesaikan masalah segitiga yang sebangun	Memahami cara untuk menyelesaikan masalah terkait segitiga yang sebangun.	Kemampuan Menulis (Written Text)				
Indikator soal Diberikan ilustrasi dua buah bangun datar dengan ukuran tertentu. Bangun datar tersebut memiliki perbandingan. Siswa dapat mengukur sisi dari bangun ruang lainnya dengan konsep kesebangunan.						
Soal: Seorang <i>desainer grafis</i> sedang membuat dua poster promosi untuk dua acara yang berbeda. Kedua poster dibuat dalam bentuk segitiga yang sama dengan satu poster lebih besar dari yang lain. Jika poster pertama dimisalkan sebagai segitiga ABC yang memiliki panjang sisi $AB = 9$ cm, $BC = 12$ cm, dan $AC = 15$ cm, sedangkan poster kedua dimisalkan sebagai segitiga DEF yang memiliki perbandingan panjang sisi 3:4 lebih besar dibandingkan dengan poster pertama, Prediksilah panjang sisi-sisi segitiga DEF!						
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 kecapaian tujuan pembelajaran.				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.					✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	A
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					✓

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).					✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VIII.						✓
8	Keberadaan 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 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.						✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Saran Perbaikan:								
SOAL NOMOR 3								
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran		Indikator Kemampuan Komunikasi				
Siswa mampu menentukan unsur-unsur yang bersesuaian pada dua segi empat yang sebangun		Menggambar soal terkait segiempat yang sebangun dengan benar.		Kemampuan Menggambar (<i>Drawing</i>)				
Indikator Soal								
Diberikan ilustrasi terkait dua buah bangun datar dengan ukuran tertentu. Siswa diminta untuk menggambar dan memperjelas dua bangun datar tersebut.								
Soal :								
Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran 20 m × 10 m, kemudian di dalam taman terdapat kolam berbentuk persegi panjang berukuran 4 m × 2 m, dan sekeliling kolam terdapat jalan selebar 0,5 m. Buatlah sketsa (gambar) dari permasalahan tersebut! Apakah taman dan kolam tersebut sebangun? Berikan alasannya untuk memperjelas jawaban kamu!								
PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 3								
No	Aspek Yang Diamati			Nilai Pengamatan				
				1	2	3	4	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.			✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.				✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi 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 komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).				✓
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	Kespesifikan 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.			✓	

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

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

2	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 4

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Komunikasi
Siswa dapat menyelesaikan masalah segitiga yang sebangun	Menjelaskan dan menerapkan sifat-sifat dua segitiga yang sebangun	Kemampuan Menggambar (<i>Drawing</i>)

Indikator soal
 Diberikan sebuah soal cerita terkait 2 buah benda dengan ukuran dan jarak tertentu. Siswa diminta untuk membuat sketsa dari permasalahan tersebut dengan menggunakan konsep kesebangunan segitiga.

Soal:
 Pada saat berjalan di trotoar, seorang pengamat melihat sebuah tiang listrik yang tingginya 5 meter. Tiang listrik tersebut berada 12 meter dari sebuah gedung tinggi, dan keduanya terpapar sinar matahari yang sama. Bayangan tiang lampu di tanah memiliki panjang 3 meter. Buatlah sketsa yang sesuai dari permasalahan tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kemudian dengan menggunakan konsep kesebangunan segitiga, ukurlah tinggi gedung 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 kecapaian tujuan pembelajaran.				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi 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 komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).					✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VIII.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					✓
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).					✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

7	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 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 5						
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran		Indikator Kemampuan Komunikasi		
Menjelaskan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kesebangunan		Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari.		Kemampuan ekspresi matematika (<i>Mathematical Expression</i>)		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator Soal

Diberikan sebuah soal cerita terkait suatu benda yang akan didesain dengan ukuran tertentu. Siswa diminta untuk memprediksi ukuran dari model benda tersebut.

Soal :

Andi adalah seorang desainer terkenal yang baru saja memenangkan sebuah lomba desain mobil masa depan. Hasil dari desain tersebut akan dipamerkan di sebuah pameran teknologi. Jika Sebuah mobil masa depan yang Andi desain memiliki ukuran panjang 4,2 meter, lebar 2,1 meter, dan tinggi 1,8 meter. Model desain mobil tersebut akan dipamerkan dengan panjang 14 cm. Agar model yang Andi buat tetap proporsional dengan mobil asli, Andi perlu menghitung tinggi dan lebar model berdasarkan ukuran mobil yang ada. Dengan menggunakan konsep perbandingan kesebangunan, maka bantulah Andi untuk memprediksi tinggi dan lebar model mobil tersebut!



Sumber: Google



Sumber: Google

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 5

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 pencapaian tujuan pembelajaran.					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi 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 komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).						✓
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 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.						✓

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

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

5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				<input checked="" type="checkbox"/>
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				<input checked="" type="checkbox"/>

Saran Perbaikan:

SOAL NOMOR 6

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Komunikasi
Menjelaskan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kesebangunan	Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari pada segi empat yang sebangun.	Kemampuan ekspresi matematika (<i>Mathematical Expression</i>)

Indikator soal
Diberikan sebuah soal yang menyatakan permasalahan ke dalam bentuk model matematika. Siswa diminta untuk membuat dalam bentuk model matematika dan menentukan luas bangun datar.

Soal:

Pak Radit memiliki sebuah taman yang berbentuk persegi panjang. Di dalam taman tersebut, Pak Radit membuat sebuah kolam yang berbentuk belah ketupat. Taman yang dimilikinya memiliki lebar yang 3 meter lebih pendek daripada panjangnya. Sementara itu, panjang taman ternyata 4 kali lebih panjang dari diagonal kolam yang paling panjang. Panjang diagonal kolam tersebut adalah 3 meter dan 2 meter. Pak Radit ingin mengetahui luas taman yang ada di luar kolam. Buatlah model matematika dari soal tersebut dan hitunglah luas taman yang berada di luar kolam!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 6						
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 pencapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi 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 komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan).					✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/ MTs kelas VIII.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					✓
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).					✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.					✓
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					✓
7	Kespesifikan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka				✓	

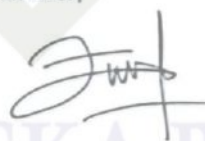
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					✓
C	Penllalan Terkalt 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, 7 APRIL 2025

Validator,



ZEDRI ARESTI, S.Pd



Lampiran F. 6

PERMOHONAN VALIDASI ANGKET *HABITS OF MIND*

PERMOHONAN VALIDASI
ANGKET *HABITS OF MIND*

Bapak /Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Habits Of Mind* Siswa SMP”, maka saya:

Nama : Ahmad Mabruhi
Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Dosen Pembimbing : Erdawati Nurdin, 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 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, 7 April 2025

Ahmad Mabruhi

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

LEMBAR VALIDASI ANGKET *HABITS OF MIND*

A. Identitas Validator

Nama : ZEDRI ARESTI, S.Pd
NIP/NUPTK. : 19901010 201903 1 001
Asal Instansi : UPT SMP N 2 XIIJ KOTO KAMPAR

B. Petunjuk Pengisian

- Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
- 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.
- 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)

Penilaian terhadap "Angket *Habits Of Mind*"

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesestiaan 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).				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
3	Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami <i>habits of mind</i> -nya sendiri.					✓
4	Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.				✓	
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	Kekonsistenan 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.					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
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 seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, kami ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

Pekanbaru, 7 APRIL 2025
Validator,



ZEDRI ARESTI, S.Pd



Lampiran F. 7

Hak cipta milik UIN Suska Riau

HASIL VALIDITAS AHLI SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Ahli yang mengamati:

Validator 1: Erdawati Nurdin, M.Pd

Validator 2: Memen Permata Azmi, M.Pd

Validator 3: Zedri Aresti, S.Pd

Adapun langkah melakukan validitas Aiken untuk setiap butir pernyataan yaitu dengan menggunakan rumus:

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

Soal No 1

State Islamic University of Sultan Syarif

Aspek yang Diamati	Penilai			s1	s2	s3	Jumlah S	n(c-1)	V
	1	2	3						
ASPEK MATERI									
Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83333
Kesesuaian soal dengan indikator soal.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83333
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi	5	5	5	4	4	4	12	12	1

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

matematis siswa pada materi kesebangunan).									
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP/MTs kelas VII.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,91667
Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.	5	4	5	4	3	4	11	12	0,91667
Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
ASPEK BAHASA									
Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75
Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,91667
Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,91667
Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75
Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,91667
Kespesifikkan bunyi pertanyaan.	5	4	5	4	3	4	11	12	0,91667
Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83333
Jumlah	77	79	81	60	62	64	186	204	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Rata-rata Tingkat Validitas Seluruh Butir Pertanyaan	0,91176
Kategori Validitas Butir Soal Nomor 1	Tinggi

ASPEK KONSTRUKSI			
Aspek yang Diamati	VALIDATOR 1	VALIDATOR 2	VALIDATOR 3
Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	5	4	4
Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.	4	5	5
Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).	4	5	5
Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.	5	4	5
Kejelasan dan Keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram, dan sejenisnya.	4	4	4
Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.	5	5	5
JUMLAH SKOR	27	27	28

Soal No 2

Aspek yang Diamati	Penilai			s1	s2	s3	Jumlah S	n(c-1)	v
	1	2	3						
ASPEK MATERI									
Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,9166 7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,9166 7
Kesesuaian soal dengan indikator soal.	5	4	4	4	3	3	10	12	0,8333 3
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika).	5	5	4	4	4	3	11	12	0,9166 7
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.	5	4	4	4	3	3	10	12	0,8333 3
Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	5	4	4	4	3	3	10	12	0,8333 3
ASPEK BAHASA									
Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,8333 3
Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,8333 3
Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9166 7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,9166 7
Kespesifikan bunyi pertanyaan.	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75
Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9166 7
Jumlah	80	77	79	63	60	62	185	204	
Rata-rata Tingkat Validitas Seluruh Butir Pertanyaan									0,9068 6
Kategori Validitas Butir Soal Nomor 2									Tinggi

ASPEK KONSTRUKSI			
Aspek yang Diamati	VALIDATOR 1	VALIDATOR 2	VALIDATOR 3
Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	4	4	5
Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.	4	4	4
Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).	5	5	5
Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.	5	5	4
Kejelasan dan Keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram, dan sejenisnya.	3	4	5
Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.	4	4	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal No 3

Hak cipta milik UIN Suska Riau

JUMLAH SKOR	25	26	28
-------------	----	----	----

Soal No 3

Aspek yang Diamati	Penilai			s1	s2	s3	Jumlah S	n(c-1)	V
	1	2	3						
ASPEK MATERI									
Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,91667
Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83333
Kesesuaian soal dengan indikator soal.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika).	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,91667

State Islamic University of Sultan Syarif

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

[illegible]

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kategori Validitas Butir Soal Nomor 3

Tinggi

ASPEK KONSTRUKSI

Aspek yang Diamati	VALIDATOR 1	VALIDATOR 2	VALIDATOR 3
Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	5	5	4
Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.	5	5	5
Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).	4	5	4
Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.	5	5	5
Kejelasan dan Keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram, dan sejenisnya.	3	5	5
Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.	4	5	4
JUMLAH SKOR	26	30	27

Soal No 4

Aspek yang Diamati	Penilai			s1	s2	s3	Jumlah S	n(c-1)	V
	1	2	3						
ASPEK MATERI									
Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,9166 7
Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan	4	5	5	3	4	4	11	12	0,9166 7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

pemecahan masalah matematis.									
Kesesuaian soal dengan indikator soal.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika).	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,9166 7
Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,8333 3
ASPEK BAHASA									
Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333 3
Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).	5	5	5	4	4	4	12	12	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,9166 7
Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,9166 7
Kespesifikkan bunyi pertanyaan.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,9166 7
Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333 3
Jumlah	7 9	8 4	8 0	6 2	6 7	6 3	192	204	
Rata-rata Tingkat Validitas Seluruh Butir Pertanyaan									0,9411 8
Kategori Validitas Butir Soal Nomor 4									Tinggi

ASPEK KONSTRUKSI			
Aspek yang Diamati	VALIDATOR 1	VALIDATOR 2	VALIDATOR 3
Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	5	5	4
Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.	4	5	5
Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).	4	5	4
Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.	5	5	5
Kejelasan dan Keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram, dan sejenisnya.	3	5	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.	4	5	5
JUMLAH SKOR	25	30	28

Soal No 5

Aspek yang Diamati	Penilai			s1	s2	s3	Jumlah S	n(c-1)	V
	1	2	3						
ASPEK MATERI									
Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,91667
Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,91667
Kesesuaian soal dengan indikator soal.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,91667
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	3	5	5	2	4	4	10	12	0,83333
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika).	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,91667
Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ASPEK BAHASA									
Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.	5	4	4	4	3	3	10	12	0,8333 3
Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9166 7
Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9166 7
Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.	5	4	4	4	3	3	10	12	0,8333 3
Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9166 7
Kespesifikkan bunyi pertanyaan.	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75
Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,8333 3
Jumlah	7 9	7 7	7 8	6 2	6 0	6 1	183	204	
Rata-rata Tingkat Validitas Seluruh Butir Pertanyaan									0,8970 6
Kategori Validitas Butir Soal Nomor 5									Tinggi

ASPEK KONSTRUKSI			
Aspek yang Diamati	VALIDATOR 1	VALIDATOR 2	VALIDATOR 3

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	5	4	5
Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.	5	5	4
Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).	4	5	5
Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.	5	5	5
Kejelasan dan Keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram, dan sejenisnya.	5	4	4
Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.	5	4	5
JUMLAH SKOR	29	27	28

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Sal No 6

Aspek yang Diamati	Penilai			s1	s2	s3	Jumlah S	n(c-1)	V
	1	2	3						
ASPEK MATERI									
Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,9166 7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kesesuaian soal dengan indikator soal.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,9166 7
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika).	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,9166 7
Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9166 7
ASPEK BAHASA									
Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.	5	4	4	4	3	3	10	12	0,8333 3
Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9166 7
Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,9166 7
Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9166 7
Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.	5	4	5	4	3	4	11	12	0,9166 7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,9166 7
Kespesifikan bunyi pertanyaan.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333 3
Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,8333 3
Jumlah	8 1	8 0	7 9	6 4	6 3	6 2	189	204	
Rata-rata Tingkat Validitas Seluruh Butir Pertanyaan									0,9264 7
Kategori Validitas Butir Soal Nomor 5									Tinggi

ASPEK KONSTRUKSI			
Aspek yang Diamati	VALIDATOR 1	VALIDATOR 2	VALIDATOR 3
Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	5	5	5
Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.	4	5	4
Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).	4	5	5
Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.	5	5	4
Kejelasan dan Keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram, dan sejenisnya.	4	5	4
Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.	4	5	5

JUMLAH SKOR	29	27	28
-------------	----	----	----

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





REKAPITULASI HASIL VALIDITAS AHLI PADA SOAL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS ASPEK MATERI DAN BAHASA

No Soal	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	1o	s1	s2	s3	Jumlah S	n(c-1)	V	Tingkat Kevalidan
1	77	79	81	17	60	62	64	186	204	0,91176	Tinggi
2	80	77	79	17	63	60	62	185	204	0,90686	Tinggi
3	82	82	78	17	65	65	61	191	204	0,93627	Tinggi
4	79	84	80	17	62	67	63	192	204	0,94118	Tinggi
5	79	77	78	17	62	60	61	183	204	0,89706	Tinggi
6	81	80	79	17	64	63	62	189	204	0,92647	Tinggi

ASPEK KONSTRUKSI

Konstruksi	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	1o	s1	s2	s3	Jumlah S	n(c-1)	V	Tingkat Kevalidan
	27	27	28	6	21	21	22	64	72	0,888889	Tinggi
	25	26	28	6	19	20	22	61	72	0,847222	Tinggi
	26	30	27	6	20	24	21	65	72	0,902778	Tinggi
	25	30	28	6	19	24	22	65	72	0,902778	Tinggi
	26	30	27	6	20	24	21	65	72	0,902778	Tinggi
	28	28	27	6	22	22	21	65	72	0,902778	Tinggi

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



Lampiran G. 1

KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Nama Sekolah : UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar

Mata Pelajaran : Matematika

Kurikulum : Kurikulum Merdeka

Kelas/Semester : VII / Genap

Bentuk Soal : Uraian

Materi Pokok : Kesebangunan

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tujuan Pembelajaran	Sub Materi	IKTP	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Soal	No Soal
Siswa mampu menentukan unsur-unsur yang bersesuaian pada dua segi empat yang sebangun	Segi empat yang sebangun	Menyelesaikan soal terkait segiempat yang sebangun dengan benar.	Kemampuan menulis (<i>written text</i>)	Diberikan ilustrasi cerita berupa dua lapangan olahraga yang sebangun. Siswa diminta untuk menyimpulkan kenapa dua lapangan tersebut kesebangunan.	1
		Menggambarkan soal terkait segiempat yang sebangun dengan benar.	Kemampuan Menggambar (<i>Drawing</i>)	Diberikan ilustrasi terkait dua buah bangun datar dengan ukuran tertentu. Siswa diminta untuk menggambar dan memperjelas dua bangun datar tersebut	3

<p>© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>Siswa mampu menentukan unsur yang bersesuaian pada dua segitiga yang sebangun.</p>	Segitiga yang sebangun	Memahami cara untuk menyelesaikan masalah terkait segitiga yang sebangun.	Kemampuan Menulis (<i>Written Text</i>)	Diberikan ilustrasi dua buah bangun datar dengan ukuran tertentu. Bangun datar tersebut memiliki perbandingan. Siswa dapat mengukur sisi dari bangun ruang lainnya dengan konsep kesebangunan.	2
		Menjelaskan dan menerapkan sifat-sifat dua segitiga yang sebangun	Kemampuan Menggambar (<i>Drawing</i>)	Diberikan sebuah soal cerita terkait 2 buah benda dengan ukuran dan jarak tertentu. Siswa diminta untuk membuat sketsa dari permasalahan tersebut dengan menggunakan konsep kesebangunan segitiga.	4
<p>Siswa mampu menjelaskan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kesebangunan</p>	Menghitung sisi yang tidak diketahui	Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari.	Kemampuan ekspresi matematika (<i>Mathematical Expression</i>)	Diberikan sebuah soal cerita terkait suatu benda yang akan didesain dengan ukuran tertentu. Siswa diminta untuk memprediksi ukuran dari pendekatan benda tersebut.	5
	Segi empat yang sebangun	Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari pada segi empat yang sebangun.	Kemampuan ekspresi matematika (<i>Mathematical Expression</i>)	Diberikan sebuah soal yang menyatakan permasalahan ke dalam bentuk pendekatan matematika. Siswa diminta untuk membuat dalam bentuk pendekatan matematika dan menentukan luas bangun datar.	6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

SOAL UJI COBA DAN PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

MATERI KESEBANGUNAN

Nama Sekolah : UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar

Mata Pelajaran : Matematika

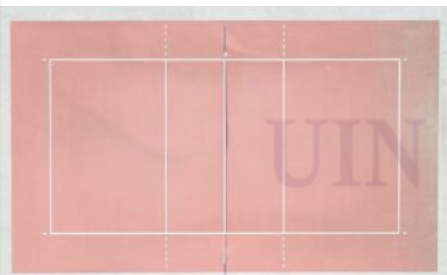
Kelas/Semester : VII / Genap

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
- Tulis identitas diri dengan lengkap pada lembar jawaban.
- Jawablah soal dengan teliti tanpa bekerja sama dengan orang lain.
- Tidak diperkenankan membuka catatan dalam bentuk apapun

- Disebuah sekolah, terdapat dua lapangan olahraga berbentuk persegi panjang. lapangan pertama adalah lapangan futsal yang memiliki ukuran panjang 36 meter dan lebar 18 meter, sedangkan lapangan kedua adalah lapangan bola voli yang memiliki ukuran panjang 18 meter dan lebar 9 meter. Meskipun ukurannya berbeda, kedua lapangan tersebut sebangun, seperti gambar dibawah ini!



Sumber: Google



Sumber: Google

Berdasarkan cerita diatas uraikan mengapa kedua lapangan tersebut sebangun?

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Seorang desainer interior sedang membuat dua hiasan dinding promosi untuk dua acara yang berbeda. Kedua hiasan dinding dibuat dalam bentuk segitiga yang sama dengan satu hiasan dinding lebih besar dari yang lain. Jika hiasan dinding pertama dimisalkan sebagai segitiga ABC yang memiliki panjang sisi $AB = 9$ cm, $BC = 12$ cm, dan $AC = 15$ cm, sedangkan hiasan dinding kedua dimisalkan sebagai segitiga DEF yang memiliki perbandingan panjang sisi 3:4 lebih besar dibandingkan dengan hiasan dinding pertama, ukurlah panjang sisi-sisi segitiga DEF dan tentukan apa jenis segitiga tersebut beserta alasannya!
3. Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran $20 \text{ m} \times 10 \text{ m}$, kemudian di dalam taman terdapat kolam berbentuk persegi panjang berukuran $4 \text{ m} \times 2 \text{ m}$, dan sekeliling kolam terdapat jalan selebar 0,5 m. Buatlah sketsa (gambar) dari permasalahan tersebut! Apakah taman dan kolam tersebut sebangun? Berikan alasannya untuk memperjelas jawaban kamu!
4. Pada saat berjalan di trotoar, seorang pengamat melihat sebuah tiang listrik yang tingginya 5 meter. Tiang listrik tersebut berada 12 meter dari sebuah gedung tinggi, dan keduanya terpapar sinar matahari yang sama. Bayangan tiang lampu di tanah memiliki panjang 3 meter. Buatlah sketsa yang sesuai dari permasalahan tersebut kemudian dengan menggunakan konsep kesebangunan segitiga, ukurlah tinggi gedung tersebut!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

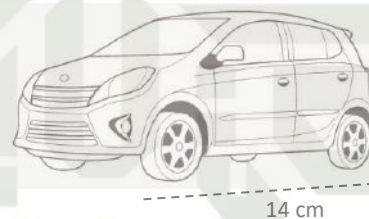
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

5. Andi adalah seorang desainer mainan yang membuat pendekatan mini dari mobil masa depan karyanya. Ukuran mobil asli adalah panjang: 4,2 meter, lebar: 2,1 meter, tinggi: 1,8 meter.



Sumber: Google



Pendekatan mini yang dibuat memiliki panjang 14 cm. Jika pendekatan dan mobil asli berbentuk serupa (sebangun),

buatlah pendekatan matematika untuk menentukan tinggi dan lebar pendekatan tersebut. Gunakan konsep perbandingan (kesebangunan) dan tunjukkan langkah-langkah perhitungannya.

6. Pak Radit memiliki sebuah taman yang berbentuk persegi panjang. Di dalam taman tersebut, Pak Radit membuat sebuah kolam yang berbentuk belah ketupat. Taman yang dimilikinya memiliki lebar yang 3 meter lebih pendek daripada panjangnya. Sementara itu, panjang taman ternyata 4 kali lebih panjang dari diagonal kolam yang paling panjang. Panjang diagonal kolam tersebut adalah 3 meter dan 2 meter. Pak Radit ingin mengetahui luas taman yang ada di luar kolam. Buatlah pendekatan matematika dari soal tersebut dan hitunglah luas taman yang berada di luar kolam!



Lampiran G. 3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ALTERNATIF JAWABAN SOAL UJI COBA DAN *PRETEST* TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Jawaban	Indikator
1	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang lapangan futsal = 36 m</p> <p>Lebar lapangan futsal = 18 m</p> <p>Panjang lapangan voli = 18 m</p> <p>Lebar lapangan voli = 9 m</p> <p>Ditanya:</p> <p>Apakah dua lapangan tersebut sebangun?</p> <p>Jawaban:</p> <p>Untuk memeriksa kesebangunan, kita bisa menghitung perbandingan panjang dan lebar masing-masing lapangan.</p> $\frac{\text{Panjang lapangan futsal}}{\text{Panjang lapangan voli}} = \frac{36}{18} = 2 \text{ m}$ $\frac{\text{lebar lapangan futsal}}{\text{lebar lapangan voli}} = \frac{18}{9} = 2 \text{ m}$ <p>Jadi kesimpulannya adalah karena perbandingan panjang dan lebar kedua lapangan memiliki nilai yang sama yaitu 2 m, maka kedua lapangan tersebut memiliki bentuk yang serupa dan termasuk dalam kesebangunan.</p>	<p>Kemampuan Menulis (Written Text)</p>
2	<p>Diketahui:</p> <p>Perbandingan sisi segitiga ABC dan DEF adalah 3:4.</p> <p>Sisi AB = 9 cm</p> <p>Sisi BC = 12 cm</p> <p>Sisi AC = 15 cm</p> <p>Ditanya:</p>	<p>Kemampuan Menulis (Written Text)</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 memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Panjang sisi-sisi segitiga DEF?

Jenis Segitiga apa ?

Jawaban :

Panjang sisi segitiga DEF dapat dihitung sebagai berikut:

$$\frac{AB}{DE} = \frac{3}{4} \rightarrow DE = \left(\frac{4}{3}\right) \times AB = \left(\frac{4}{3}\right) \times 9$$

$$= 12 \text{ cm}$$

$$\frac{BC}{EF} = \frac{3}{4} \rightarrow EF = \left(\frac{4}{3}\right) \times BC = \left(\frac{4}{3}\right) \times 12$$

$$= 16 \text{ cm}$$

$$\frac{AC}{DF} = \frac{3}{4} \rightarrow DF = \left(\frac{4}{3}\right) \times AC = \left(\frac{4}{3}\right) \times 15$$

$$= 20 \text{ cm}$$

Panjang sisi DF adalah 20 cm.

Untuk menentukan jenis segitiga pada soal tersebut dengan menggunakan teorema pythagoras. Teorema Pythagoras menyatakan bahwa dalam segitiga siku-siku, kuadrat panjang sisi terpanjang (hipotenusa) harus sama dengan jumlah kuadrat panjang dua sisi lainnya. Dalam hal ini, sisi terpanjang adalah $DF = 20 \text{ cm}$

$$DE^2 + EF^2 = DF^2$$

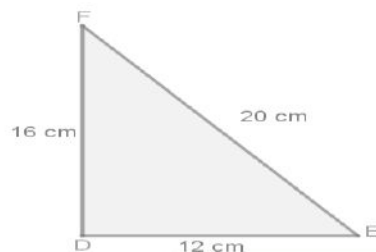
$$12^2 + 16^2 = 20^2$$

$$144 + 256 = 400$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

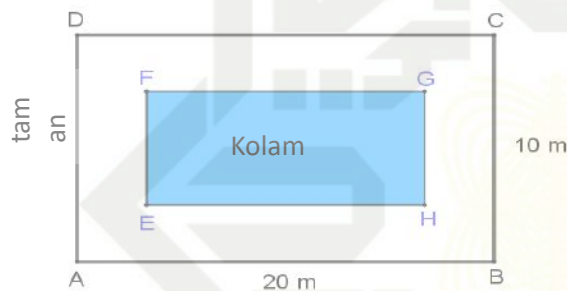
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Karena perhitungan tersebut benar, maka segitiga DEF adalah **segitiga siku-siku**. Seperti gambar dibawah:



Diketahui:

Sketsa gambar dari permasalahan tersebut:



Taman berukuran 20m × 10 m

Kolam berukuran 4 m × 2 m

Jalan mengelilingi kolam selebar 0,5 m

Ditanyakan:

Taman dan kolam tersebut sebangun?

Jawaban :

Akan ditunjukkan apakah taman dan kolam sebangun. Perbandingan panjang dan lebar dari taman dan kolam yaitu:

$$\frac{20}{10} = \frac{4}{2} = \frac{2}{1}$$

Karena perbandingan sisi yang bersesuaian dari taman dan kolam sama, maka dapat dikatakan bahwa taman dan kolam sebangun.

Kemampuan Menggambar (Drawing)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>Alasannya: Kesebangunan adalah pada dua bentuk yang memiliki bentuk yang sama tetapi ukuran yang berbeda, asalkan perbandingan sisi-sisinya tetap sama.</p>	
<p>Diketahui:</p>  <p>AB = 15 m, AD = 3 m, dan DE = 5 m. DE//BC</p> <p>Ditanya:</p> <p>Tinggi BC (Menara)?</p> <p>Jawaban:</p> <p>Berdasarkan sketsa gambar tersebut, perhatikan $\triangle ABC$ dan $\triangle ADE$ diperoleh sisi-sisi bersesuaian yaitu AD bersesuaian dengan AB, DE bersesuaian dengan BC dan AE bersesuaian dengan AC. Perbandingan sisi yang bersesuaian adalah $\frac{AD}{AB}, \frac{DE}{BC}, \frac{AE}{AC}$, karena $\triangle ABC$ dan $\triangle ADE$ sebangun maka berlaku $\frac{AD}{AB}, \frac{DE}{BC}, \frac{AE}{AC}$.</p> <p>Untuk menentukan panjang BC maka diambil persamaan perbandingan panjang sisi-sisi bersesuaian yang mengandung BC sebagai berikut:</p> $\frac{AD}{AB}, \frac{DE}{BC}$	<p>Kemampuan Menggambar (Drawing)</p>

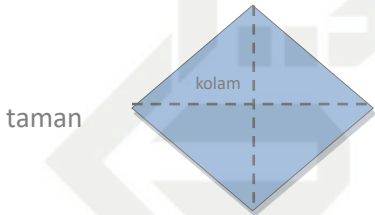
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	$\Leftrightarrow \frac{3}{15}, \frac{5}{BC}$ $\Leftrightarrow 3 \cdot BC = 15 \cdot 5$ $\Leftrightarrow 3 \cdot BC = 75$ $\Leftrightarrow BC = \frac{75}{3}$ $\Leftrightarrow BC = 25$ <p>Jadi, tinggi Menara tersebut 25 m.</p>	
5	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> Panjang mobil asli = 4,2 meter = 420 cm (karena pendekatan dipamerkan dalam satuan cm) Panjang pendekatan mini = 14 cm Lebar mobil asli = 2,1 meter = 210 cm Tinggi mobil asli = 1,8 meter = 180 cm <p>Ditanya: tinggi dan lebar pendekatan mobil mini?</p> <p>Jawaban: Untuk menghitung lebar dan tinggi pendekatan mini, kita bisa menggunakan rumus perbandingan:</p> $\frac{\text{panjang model}}{\text{panjang mobil asli}} = \frac{\text{lebar model}}{\text{lebar mobil asli}}$ $= \frac{\text{tinggi model}}{\text{tinggi mobil asli}}$ <ul style="list-style-type: none"> Menghitung lebar pendekatan $\frac{14}{420} = \frac{\text{lebar pendekatan}}{210}$ $\text{lebar pendekatan} = \frac{14 \times 210}{420} = \frac{2940}{420}$ $= 7 \text{ cm}$ Menghitung tinggi pendekatan 	<p>Kemampuan ekspresi matematika (Mathematical Expression)</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	$\frac{14}{420} = \frac{\text{tinggi pendekatan}}{180}$ $\text{lebar pendekatan} = \frac{14 \times 180}{420} = \frac{2520}{420}$ $= 6 \text{ cm.}$ <p>Jadi, lebar pendekatan mobil mini adalah 7 cm dan tinggi pendekatan mobil mini adalah 6 cm.</p>	
<p>6</p>	<p>Diketahui:</p> <div data-bbox="403 842 1045 1189">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Lebar taman 3 meter lebih pendek dari panjangnya • Panjang taman adalah 4 kali lebih panjang dari diagonal kolam yang paling Panjang • Panjang diagonal kolam tersebut adalah 3 meter dan 2 meter. <p>Ditanya: Hitung luas taman yang berada di luar kolam?</p> <p>Jawaban:</p> $l = p - 3$ $p = 4 \times 3 = 12$ <p>Maka:</p> $l = 12 - 3 = 9$ <div data-bbox="726 1702 997 1758" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> Diagonal paling pajang </div>	<p>Kemampuan ekspresi matematika (Mathematical Expression)</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 memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Luas_{taman} = p \times l = 12 \times 9 = 108 m^2$$

$$Luas_{kolam} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 3 \times 2$$

$$= 3 m^2$$

Jadi Luas taman yang berada di luar kolam adalah selisih antara luas taman dan luas kolam:

$$Luas_{luar\ kolam} = Luas_{taman} - Luas_{kolam}$$

$$Luas_{luar\ kolam} = 108 - 3 = 105 m^2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

EDOMAN PENSKORAN INDIKATOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Indikator	Skor	Uraian
<i>Written Text</i>	0	Tidak ada jawaban, walaupun ada tidak memenuhi indikator atau tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak memiliki arti
	1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar
	2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian yang lengkap dan benar
	3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa
	4	Penjelasan matematis masuk akal, jelas, dan benar serta tersusun secara sistematis
<i>Drawing</i>	0	Tidak ada jawaban, walaupun ada tidak memenuhi indikator atau tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak memiliki arti
	1	Hanya sedikit gambar, tabel atau diagram yang benar
	2	Membuat gambar, diagram atau tabel namun kurang lengkap
	3	Membuat gambar, tabel atau diagram hampir lengkap dan benar meskipun terdapat sedikit kesalahan
	4	Membuat gambar, tabel atau diagram secara lengkap dan benar
<i>Mathematical Expression</i>	0	Tidak ada jawaban, walaupun ada tidak memenuhi indikator atau tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak memiliki arti
	1	Hanya sedikit dari pendekatan matematika yang benar
	2	Membuat pendekatan matematika dengan benar namun salah dalam mendapatkan solusi
	3	Membuat pendekatan matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi meskipun terdapat sedikit kesalahan
	4	Membuat pendekatan matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar

HASIL UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Testee	Butir Soal (X)						Jumlah (Y)
	1	2	3	4	5	6	
S-1	4	4	4	4	1	0	17
S-2	1	1	0	0	1	0	3
S-3	4	3	1	2	0	0	10
S-4	4	4	4	4	4	4	24
S-5	4	4	4	4	0	0	16
S-6	4	4	3	4	0	0	15
S-7	3	3	2	2	0	0	10
S-8	4	4	4	4	2	4	22
S-9	1	1	2	3	1	1	9
S-10	3	3	3	2	3	0	14
S-11	1	1	2	0	1	1	6
S-12	4	4	4	4	4	3	23
S-13	4	3	3	1	4	0	15
S-14	1	0	0	0	0	0	1
S-15	1	1	0	0	3	3	8
S-16	3	2	1	0	3	0	9
S-17	1	0	0	0	1	0	2
S-18	4	4	4	4	0	0	16
S-19	0	1	3	3	2	3	12
S-20	2	4	4	0	0	4	14
S-21	3	3	4	3	4	4	21
S-22	4	4	4	4	0	0	16
S-23	4	3	3	3	4	4	21
S-24	4	4	0	0	0	0	8
S-25	3	3	3	4	4	2	19
S-26	4	4	4	4	2	0	18
S-27	1	1	0	0	0	0	2
S-28	2	1	0	0	1	0	4
S-29	4	4	1	0	0	0	9
S-30	1	1	0	0	0	0	2
S-31	4	4	4	4	2	3	21
Jumlah	87	83	71	63	47	36	387

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran G. 6

PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

BUTIR SOAL NOMOR 1

<i>Testee</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>X</i> ²	<i>Y</i> ²	<i>XY</i>
S-1	4	17	16	289	68
S-2	1	3	1	9	3
S-3	4	10	16	100	40
S-4	4	24	16	576	96
S-5	4	16	16	256	64
S-6	4	15	16	225	60
S-7	3	10	9	100	30
S-8	4	22	16	484	88
S-9	1	9	1	81	9
S-10	3	14	9	196	42
S-11	1	6	1	36	6
S-12	4	23	16	529	92
S-13	4	15	16	225	60
S-14	1	1	1	1	1
S-15	1	8	1	64	8
S-16	3	9	9	81	27
S-17	1	2	1	4	2
S-18	4	16	16	256	64
S-19	0	12	0	144	0
S-20	2	14	4	196	28
S-21	3	21	9	441	63
S-22	4	16	16	256	64
S-23	4	21	16	441	84
S-24	4	8	16	64	32
S-25	3	19	9	361	57
S-26	4	18	16	324	72
S-27	1	2	1	4	2
S-28	2	4	4	16	8
S-29	4	9	16	81	36
S-30	1	2	1	4	2
S-31	4	21	16	441	84
Jumlah	87	387	301	6285	1292

Keterangan:

X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

- Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{31(1292) - (87)(387)}{\sqrt{[(31)(301) - (87)^2][(31)(6285) - (387)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{40052 - 33669}{\sqrt{[9331 - 7569][194835 - 149769]}}$$

$$r_{xy} = \frac{6383}{\sqrt{[1762][45066]}}$$

$$r_{xy} = \frac{6383}{\sqrt{79406292}}$$

$$r_{xy} = \frac{6383}{8911,0208169434}$$

$$r_{xy} = 0,71630$$

- Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$t_{hitung} = \frac{(0,71630)\sqrt{31-2}}{\sqrt{1-(0,71630)^2}} = \frac{(0,71630)(\sqrt{29})}{\sqrt{1-((0,71630)^2)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,71630)(5,38516)}{\sqrt{1-(0,51309)}} = \frac{(0,71630)(5,38516)}{\sqrt{0,48691}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,85739}{0,69778} = 5,52808$$

- Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 31 - 2 = 29$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69913.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$t_{hitung} = 5,52808 > t_{tabel} = 1,69913$, maka butir soal nomor 1 valid.

Dengan cara yang sama untuk butir instrumen soal kemampuan komunikasi matematis nomor 2-5 diperoleh:

Rekapitulasi Hasil Validitas Uji Coba Soal Butir Soal

No. Butir Soal	Validitas		
	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
1	5,52808	1,69913	Valid
2	6,86274	1,69913	Valid
3	11,15206	1,69913	Valid
4	8,17294	1,69913	Valid
5	3,69545	1,69913	Valid
6	3,99956	1,69913	Valid

Lampiran G. 7

PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Testee	Butir Soal (X)						Jumlah (Y)
	1	2	3	4	5	6	
S-1	4	4	4	4	1	0	17
S-2	1	1	0	0	1	0	3
S-3	4	3	1	2	0	0	10
S-4	4	4	4	4	4	4	24
S-5	4	4	4	4	0	0	16
S-6	4	4	3	4	0	0	15
S-7	3	3	2	2	0	0	10
S-8	4	4	4	4	2	4	22
S-9	1	1	2	3	1	1	9
S-10	3	3	3	2	3	0	14
S-11	1	1	2	0	1	1	6
S-12	4	4	4	4	4	3	23
S-13	4	3	3	1	4	0	15
S-14	1	0	0	0	0	0	1
S-15	1	1	0	0	3	3	8
S-16	3	2	1	0	3	0	9
S-17	1	0	0	0	1	0	2
S-18	4	4	4	4	0	0	16
S-19	0	1	3	3	2	3	12
S-20	2	4	4	0	0	4	14
S-21	3	3	4	3	4	4	21
S-22	4	4	4	4	0	0	16
S-23	4	3	3	3	4	4	21
S-24	4	4	0	0	0	0	8
S-25	3	3	3	4	4	2	19
S-26	4	4	4	4	2	0	18
S-27	1	1	0	0	0	0	2
S-28	2	1	0	0	1	0	4
S-29	4	4	1	0	0	0	9
S-30	1	1	0	0	0	0	2
S-31	4	4	4	4	2	3	21
Jumlah	87	83	71	63	47	36	387
Jumlah $\sum X_i^2$	301	283	245	225	145	122	6285

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Menghitung varian setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$S_1 = \frac{(301) - \frac{(87)^2}{31}}{31} = \frac{(301) - \frac{7569}{31}}{31} = \frac{301 - 244,161}{31} = \frac{56,839}{31} = 1,83351$$

$$S_2 = \frac{(283) - \frac{(83)^2}{31}}{31} = \frac{(283) - \frac{6889}{31}}{31} = \frac{283 - 222,2258}{31} = \frac{60,7742}{31} = 1,96046$$

$$S_3 = \frac{(245) - \frac{(71)^2}{31}}{31} = \frac{(245) - \frac{5041}{31}}{31} = \frac{(245) - 162,6129}{31} = \frac{82,3871}{31} = 2,65765$$

$$S_4 = \frac{(225) - \frac{(63)^2}{31}}{31} = \frac{(225) - \frac{3969}{31}}{31} = \frac{225 - 128,0322}{31} = \frac{96,9678}{31} = 3,12799$$

$$S_5 = \frac{(145) - \frac{(47)^2}{31}}{31} = \frac{(145) - \frac{2209}{31}}{31} = \frac{(145) - 71,2580}{31} = \frac{73,742}{31} = 2,37877$$

$$S_6 = \frac{(122) - \frac{(36)^2}{31}}{31} = \frac{(122) - \frac{1296}{31}}{31} = \frac{122 - 41,8064}{31} = \frac{80,1936}{31} = 2,58689$$

2. Menjumlahkan varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut:

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

$$\sum S_i = 1,83351 + 1,96046 + 2,65765 + 3,12799 + 2,37877 + 2,58689$$

$$\sum S_i = 14,54526$$

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus sebagai berikut:

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

$$S_t = \frac{(6285) - \frac{(387)^2}{31}}{31} = \frac{(6285) - \frac{149769}{31}}{31} = \frac{6285 - 4831,2580}{31} = \frac{1453,742}{31}$$

$$S_t = 46,89490$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

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

$$r_{11} = \left(\frac{6}{6-1} \right) \left(1 - \frac{14,54526}{46,89490} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{6}{5} \right) (1 - 0,3101) = (1,2)(0,68984) = 0,82780$$

Karena $df = n - 2 = 31 - 2 = 29$, sehingga diperoleh harga r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,355. Dengan demikian $r_{11} = 0,82780 > r_{tabel} = 0,355$. Jadi, kesimpulannya adalah uji coba soal kemampuan komunikasi matematis ini reliabel. Korelasi r_{11} yang diperoleh berada pada interval $0,70 \leq r \leq 0,90$, maka instrumen soal memiliki interpretasi reliabilitas tinggi.

Lampiran G. 8

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI 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	5	6	
S-1	4	4	4	4	1	0	17
S-2	1	1	0	0	1	0	3
S-3	4	3	1	2	0	0	10
S-4	4	4	4	4	4	4	24
S-5	4	4	4	4	0	0	16
S-6	4	4	3	4	0	0	15
S-7	3	3	2	2	0	0	10
S-8	4	4	4	4	2	4	22
S-9	1	1	2	3	1	1	9
S-10	3	3	3	2	3	0	14
S-11	1	1	2	0	1	1	6
S-12	4	4	4	4	4	3	23
S-13	4	3	3	1	4	0	15
S-14	1	0	0	0	0	0	1
S-15	1	1	0	0	3	3	8
S-16	3	2	1	0	3	0	9
S-17	1	0	0	0	1	0	2
S-18	4	4	4	4	0	0	16
S-19	0	1	3	3	2	3	12
S-20	2	4	4	0	0	4	14
S-21	3	3	4	3	4	4	21
S-22	4	4	4	4	0	0	16
S-23	4	3	3	3	4	4	21
S-24	4	4	0	0	0	0	8
S-25	3	3	3	4	4	2	19
S-26	4	4	4	4	2	0	18
S-27	1	1	0	0	0	0	2
S-28	2	1	0	0	1	0	4
S-29	4	4	1	0	0	0	9
S-30	1	1	0	0	0	0	2
S-31	4	4	4	4	2	3	21
Jumlah	87	83	71	63	47	36	387
Jumlah $\sum X_i^2$	301	283	245	225	145	122	6285

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil

Testee	Butir Soal (X)						Jumlah (Y)
	1	2	3	4	5	6	
S-4	4	4	4	4	4	4	24
S-12	4	4	4	4	4	3	23
S-8	4	4	4	4	2	4	22
S-21	3	3	4	3	4	4	21
S-23	4	3	3	3	4	4	21
S-31	4	4	4	4	2	3	21
S-25	3	3	3	4	4	2	19
S-26	4	4	4	4	2	0	18
S-1	4	4	4	4	1	0	17
S-5	4	4	4	4	0	0	16
S-18	4	4	4	4	0	0	16
S-22	4	4	4	4	0	0	16
S-6	4	4	3	4	0	0	15
S-13	4	3	3	1	4	0	15
S-10	3	3	3	2	3	0	14
S-20	2	4	4	0	0	4	14
S-19	0	1	3	3	2	3	12
S-3	4	3	1	2	0	0	10
S-7	3	3	2	2	0	0	10
S-9	1	1	2	3	1	1	9
S-16	3	2	1	0	3	0	9
S-29	4	4	1	0	0	0	9
S-15	1	1	0	0	3	3	8
S-24	4	4	0	0	0	0	8
S-11	1	1	2	0	1	1	6
S-28	2	1	0	0	1	0	4
S-2	1	1	0	0	1	0	3
S-17	1	0	0	0	1	0	2
S-27	1	1	0	0	0	0	2
S-30	1	1	0	0	0	0	2
S-14	1	0	0	0	0	0	1
Jumlah	87	83	71	63	47	36	387
Jumlah $\sum X_i^2$	301	283	245	225	145	122	6285

3 Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

Kelompok Atas

Testee	Butir Soal (X)						Jumlah (Y)
	1	2	3	4	5	6	
S-4	4	4	4	4	4	4	24
S-12	4	4	4	4	4	3	23
S-8	4	4	4	4	2	4	22
S-21	3	3	4	3	4	4	21
S-23	4	3	3	3	4	4	21
S-31	4	4	4	4	2	3	21
S-25	3	3	3	4	4	2	19
S-26	4	4	4	4	2	0	18
S-1	4	4	4	4	1	0	17
S-5	4	4	4	4	0	0	16
S-18	4	4	4	4	0	0	16
S-22	4	4	4	4	0	0	16
S-6	4	4	3	4	0	0	15
S-13	4	3	3	1	4	0	15
S-10	3	3	3	2	3	0	14
S-20	2	4	4	0	0	4	14
Rata-rata	3,6875	3,6875	3,6875	3,3125	2,125	1,75	

Kelompok Bawah

Testee	Butir Soal (X)						Jumlah (Y)
	1	2	3	4	5	6	
S-19	0	1	3	3	2	3	12
S-3	4	3	1	2	0	0	10
S-7	3	3	2	2	0	0	10
S-9	1	1	2	3	1	1	9
S-16	3	2	1	0	3	0	9
S-29	4	4	1	0	0	0	9
S-15	1	1	0	0	3	3	8
S-24	4	4	0	0	0	0	8
S-11	1	1	2	0	1	1	6
S-28	2	1	0	0	1	0	4
S-2	1	1	0	0	1	0	3
S-17	1	0	0	0	1	0	2
S-27	1	1	0	0	0	0	2
S-30	1	1	0	0	0	0	2
S-14	1	0	0	0	0	0	1
Rata-rata	1,867	1,6	0,8	0,667	0,867	0,533	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Menghitung daya beda item soal dengan menggunakan rumus:

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

$$DP_1 = \frac{3,6875 - 1,867}{4} = 0,455125$$

$$DP_2 = \frac{3,6875 - 1,6}{4} = 0,521875$$

$$DP_3 = \frac{3,6875 - 0,8}{4} = 0,721875$$

$$DP_4 = \frac{3,3125 - 0,667}{4} = 0,661458$$

$$DP_5 = \frac{2,125 - 0,867}{4} = 0,314583$$

$$DP_6 = \frac{1,75 - 0,533}{4} = 0,304167$$

5. Menentukan interpretasi daya beda butir soal

**HASIL DAYA PEMBEDA
UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

No. Butir Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,455125	Baik
2	0,521875	Baik
3	0,721875	Sangat Baik
4	0,661458	Baik
5	0,314583	Cukup
6	0,304167	Cukup

Lampiran G. 9

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Testee	Butir Soal (X)						Jumlah (Y)
	1	2	3	4	5	6	
S-1	4	4	4	4	1	0	17
S-2	1	1	0	0	1	0	3
S-3	4	3	1	2	0	0	10
S-4	4	4	4	4	4	4	24
S-5	4	4	4	4	0	0	16
S-6	4	4	3	4	0	0	15
S-7	3	3	2	2	0	0	10
S-8	4	4	4	4	2	4	22
S-9	1	1	2	3	1	1	9
S-10	3	3	3	2	3	0	14
S-11	1	1	2	0	1	1	6
S-12	4	4	4	4	4	3	23
S-13	4	3	3	1	4	0	15
S-14	1	0	0	0	0	0	1
S-15	1	1	0	0	3	3	8
S-16	3	2	1	0	3	0	9
S-17	1	0	0	0	1	0	2
S-18	4	4	4	4	0	0	16
S-19	0	1	3	3	2	3	12
S-20	2	4	4	0	0	4	14
S-21	3	3	4	3	4	4	21
S-22	4	4	4	4	0	0	16
S-23	4	3	3	3	4	4	21
S-24	4	4	0	0	0	0	8
S-25	3	3	3	4	4	2	19
S-26	4	4	4	4	2	0	18
S-27	1	1	0	0	0	0	2
S-28	2	1	0	0	1	0	4
S-29	4	4	1	0	0	0	9
S-30	1	1	0	0	0	0	2
S-31	4	4	4	4	2	3	21
Jumlah	87	83	71	63	47	36	387

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun langkah-langkah menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{jumlah siswa}}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{87}{31} = 2,80645 \quad \bar{x}_4 = \frac{63}{31} = 2,03225$$

$$\bar{x}_2 = \frac{83}{31} = 2,67741 \quad \bar{x}_5 = \frac{47}{32} = 1,51612$$

$$\bar{x}_3 = \frac{71}{31} = 2,29032 \quad \bar{x}_5 = \frac{36}{31} = 1,16129$$

2. Menghitung indeks kesukaran dengan rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SM1}$$

$$IK_1 = \frac{2,80645}{4} = 0,70161$$

$$IK_2 = \frac{2,67741}{4} = 0,66935$$

$$IK_3 = \frac{2,29032}{4} = 0,57258$$

$$IK_4 = \frac{2,03225}{4} = 0,50806$$

$$IK_5 = \frac{1,51612}{4} = 0,37903$$

$$IK_6 = \frac{1,16129}{4} = 0,29032$$

3. Menentukan golongan tingkat kesukaran tiap butir soal

HASIL TINGKAT KESUKARAN
UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,70161	Mudah
2	0,66935	Sedang
3	0,57258	Sedang
4	0,50806	Sedang
5	0,37903	Sedang
6	0,29032	Sukar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran H.

KISI-KISI INSTRUMEN UJI COBA 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		√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

L. Bersemangat dalam merespons	23		√	2
	24	√		
M. Berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko	25		√	2
	26	√		
N. Humoris	27	√		2
	28		√	
O. Berpikir saling bergantung	29	√		2
	30		√	
P. Belajar berkelanjutan	31		√	2
	32	√		
Jumlah		16	16	32

Lampiran H.

UJI COBA ANGKET *HABITS OF MIND*

Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama :

Kelas :

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:

- Selalu (SL)
- Sering (S)
- Kadang-kadang (KD)
- Pernah (P)
- Tidak Pernah (TP)

5. Semua pernyataan hanya ada satu jawaban.

	Pernyataan	Alternatif jawaban				
		SL	S	KD	P	TP
	Menyerah ketika gagal menyelesaikan tugas matematika.					
	Mencari sumber lain ketika persoalan sulit diselesaikan menggunakan sumber yang ada.					
	Bertanya pada diri sendiri mengenai kecocokan cara masalah matematik yang dihadapi.					
	Enggan memeriksa kembali jawaban yang sudah disediakan.					
	Bosan mendengarkan penjelasan matematika yang sederhana.					
	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 memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

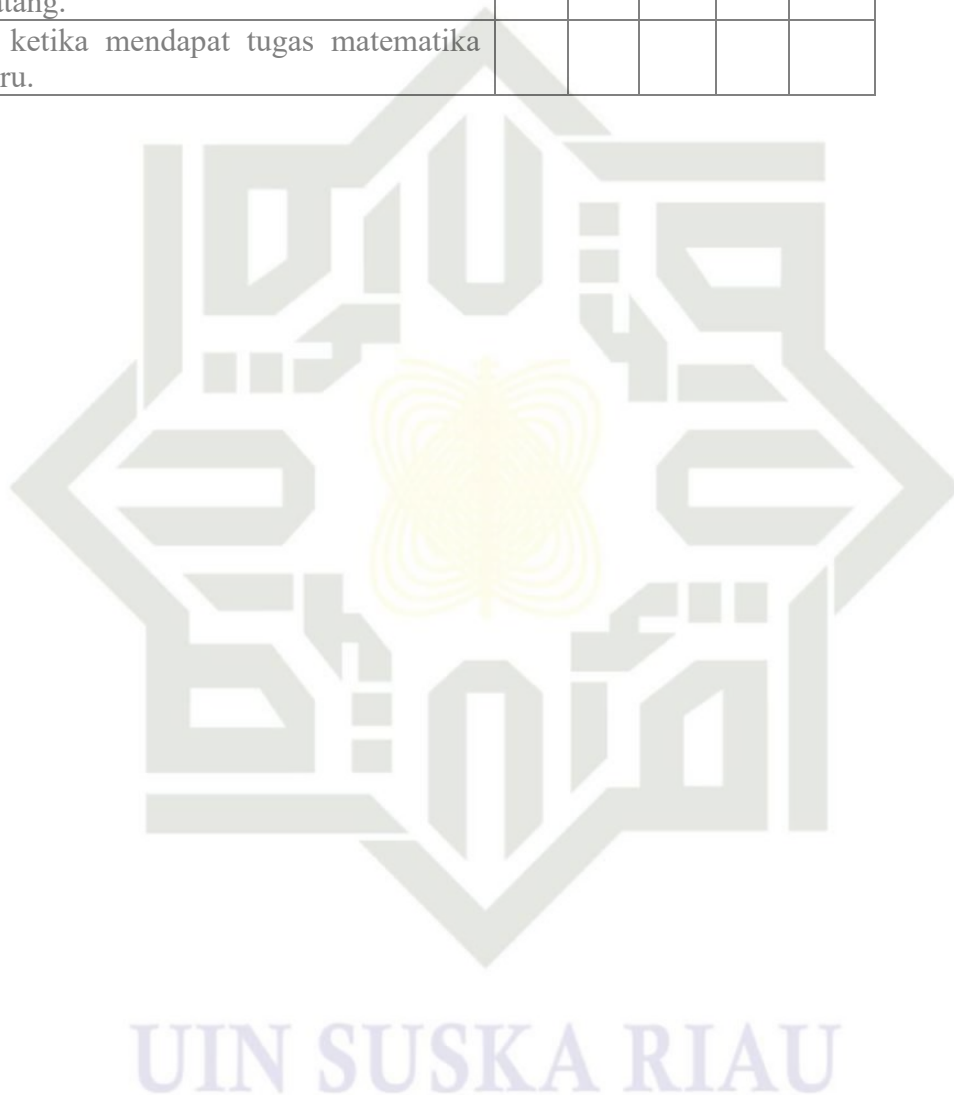
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bertanya kepada diri sendiri: Benarkah langkah yang saya kerjakan?					
Saya menolak mengubah pandangan meski ada informasi matematika tambahan yang relevan.					
Saya memikirkan cara yang akan ditempuh dalam menyelesaikan masalah matematika.					
Saya menghindari memikirkan ketercapaian target matematika yang sudah dirancang.					
Mengerjakan tugas matematika tanpa mencocokkan dengan target.					
Mempertimbangkan kembali ide yang akan dilakukan dalam penyelesaian soal matematika.					
Meminta pendapat orang lain terhadap hasil pekerjaan matematika yang dilakukan.					
Malu bertanya untuk hal-hal yang kurang dipahami.					
Mengaitkan konsep yang relevan dalam memecahkan soal matematika.					
Saya menghindari mencari kesamaan konsep masalah yang dihadapi dengan konsep matematika sebelumnya.					
Berbicara langsung pada inti persoalan matematika.					
Asal bicara ketika menjelaskan uraian matematika.					
Memperkirakan atau menebak jawaban sebelum mengerjakan soal matematika.					
Saya tidak mendengarkan penjelasan guru saat menjelaskan pelajaran matematika.					
Saya sering menciptakan ide-ide baru untuk memecahkan masalah matematika.					
Berkhayal dalam matematika adalah hal yang tidak cocok.					
Bersikap biasa saja ketika berhasil mengerjakan tugas matematika.					
Bersemangat menyelesaikan tugas matematika yang diberikan oleh guru.					
Ragu-ragu dalam mengerjakan tugas matematika yang diberikan guru.					
Berani mengambil posisi dalam situasi matematika yang bertentangan.					
Saya berusaha tetap riang ketika menghadapi masalah matematika yang sulit.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta UIN Suska Riau	Perasaan saya tertekan selama pembelajaran matematika.					
	Berdiskusi ketika menghadapi masalah matematika yang sulit.					
	Keberhasilan kelompok matematika adalah hasil individu masing-masing.					
	Belajar matematika terlepas dari tuntutan masa datang.					
	Senang ketika mendapat tugas matematika yang baru.					



HASIL UJI COBA ANGKET *HABITS OF MIND*

		Nomor Pernyataan																																Jumlah
		24	25	26	27	28	29	30	31	32																								
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tu	b. Pernyataan tidak mengikatkan Kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	103		
		3	3	4	5	4	2	3	2	1	5	5	5	3	4	5	3	4	2	3	2	4	3	2	3	2	4	2	4	2	4	105		
1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tu	a. Pernyataan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penjiwaan keagamaan, sosial dan budaya.	3	3	1	4	5	2	5	3	2	3	4	3	4	3	5	3	3	3	4	2	2	4	2	4	4	3	3	3	1	2	100		
		2	2	2	4	5	5	1	4	1	1	4	2	3	3	5	5	5	4	5	4	1	3	2	1	3	4	3	4	4	3	4	105	
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.	© Hak cipta milik UIN Suska Riau	3	2	3	4	5	3	4	3	2	4	2	4	2	4	5	3	3	3	3	5	2	4	2	3	3	5	5	5	4	3	3	111	
		4	1	4	5	5	2	3	2	2	2	4	2	4	3	5	4	4	5	3	1	3	2	3	5	4	2	4	2	1	3	102		
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tu	b. Pernyataan tidak mengikatkan Kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	2	3	3	4	3	2	3	2	3	4	3	3	4	2	4	2	3	2	3	2	4	3	2	3	2	1	2	3	1	2	86		
		3	3	3	4	5	4	5	5	1	1	4	5	5	5	3	5	3	5	3	4	1	5	3	1	3	1	1	3	4	2	3	107	
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.	© Hak cipta milik UIN Suska Riau	5	2	4	5	5	5	5	1	1	5	4	3	5	3	5	3	4	5	5	3	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	124	
		4	2	3	4	5	3	3	2	1	2	2	4	3	3	4	5	3	1	3	5	2	3	2	3	5	3	2	3	4	3	2	99	
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tu	b. Pernyataan tidak mengikatkan Kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	5	3	4	5	4	3	5	2	2	4	3	4	3	1	5	4	5	2	4	3	4	4	5	5	5	3	3	5	4	2	2	115	
		4	2	3	5	4	5	5	3	1	5	4	5	3	3	3	4	5	1	5	5	3	5	2	5	3	5	3	2	1	1	3	113	
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.	© Hak cipta milik UIN Suska Riau	4	5	3	5	5	5	3	2	3	5	1	2	2	3	5	3	4	3	4	5	2	4	5	2	3	3	2	5	4	3	4	111	
		5	2	3	5	5	5	4	2	3	4	3	2	4	5	5	5	5	5	5	4	3	5	3	5	3	4	3	4	2	2	2	119	
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tu	b. Pernyataan tidak mengikatkan Kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	4	5	5	5	3	3	5	1	1	5	4	3	3	1	5	3	4	3	2	5	2	2	2	3	4	4	5	4	3	2	2	111	
		4	3	3	5	5	5	5	1	2	3	4	4	4	5	2	5	3	4	5	3	5	4	5	2	4	4	1	4	3	1	2	112	
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.	© Hak cipta milik UIN Suska Riau	4	3	4	5	3	2	3	2	2	4	4	2	4	2	5	3	1	3	5	5	5	3	3	5	5	3	4	3	3	4	4	111	
		5	4	5	5	5	2	5	1	2	5	4	5	5	5	5	5	5	1	3	5	5	1	5	2	2	4	5	4	2	4	124		
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tu	b. Pernyataan tidak mengikatkan Kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	3	3	5	2	3	5	4	5	2	1	4	1	2	1	2	5	3	5	3	2	2	1	3	2	3	3	1	5	3	2	5	96	
		3	5	2	3	5	3	4	4	3	3	4	3	1	3	4	5	5	1	2	4	5	4	5	3	5	2	2	4	1	5	109		
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.	© Hak cipta milik UIN Suska Riau	5	3	4	4	5	2	5	3	1	4	4	3	4	2	5	3	1	5	4	5	2	4	3	4	4	1	3	3	1	5	112		
		5	2	3	5	5	5	3	2	2	5	5	4	1	4	4	5	5	2	3	5	4	5	5	2	2	1	2	4	2	5	117		
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tu	b. Pernyataan tidak mengikatkan Kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	1	4	3	1	4	5	5	2	5	2	2	3	3	2	1	3	4	1	3	3	4	3	1	3	5	4	5	2	1	3	95		
		5	5	5	3	4	5	4	3	5	1	1	3	4	3	4	2	5	5	4	5	5	2	5	3	5	4	1	3	3	4	119		
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.	© Hak cipta milik UIN Suska Riau	5	5	1	4	5	5	3	5	1	1	5	4	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	138	
		5	4	5	2	5	5	5	4	1	2	4	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	2	5	134		
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tu	b. Pernyataan tidak mengikatkan Kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	5	5	2	5	5	5	5	3	3	4	3	5	5	3	5	5	1	2	3	5	3	5	5	3	5	1	3	5	1	5	125		
		5	5	2	5	5	5	4	1	3	5	5	2	5	5	5	5	5	4	3	5	2	5	4	5	1	3	1	5	2	3	125		
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.	© Hak cipta milik UIN Suska Riau	3	5	3	2	5	5	3	5	2	1	4	5	5	4	5	5	5	1	5	4	3	3	4	5	4	5	1	5	5	1	5	123	
		1	5	4	4	1	5	4	5	4	1	1	5	1	3	5	3	5	5	2	5	5	5	3	5	1	4	4	4	5	1	5	116	
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tu	b. Pernyataan tidak mengikatkan Kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	4	5	4	1	1	5	1	5	1	1	5	2	1	5	4	5	4	1	2	5	5	5	4	5	5	1	5	5	1	5	113		
Jumlah		102	142	127	79	109	151	136	104	132	56	55	129	105	104	115	103	151	115	93	106	124	106	108	108	107	113	115	82	119	113	59	112	3480

Lampiran H.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA ANGKET *HABITS OF MIND*

Pernyataan 1					
Testee	X	Y	X ²	Y ²	XY
S-1	1	103	1	10609	103
S-2	5	105	25	11025	525
S-3	3	100	9	10000	300
S-4	4	105	16	11025	420
S-5	3	111	9	12321	333
S-6	3	102	9	10404	306
S-7	2	86	4	7396	172
S-8	2	107	4	11449	214
S-9	3	124	9	15376	372
S-10	3	99	9	9801	297
S-11	3	115	9	13225	345
S-12	3	113	9	12769	339
S-13	2	111	4	12321	222
S-14	2	119	4	14161	238
S-15	3	111	9	12321	333
S-16	1	112	1	12544	112
S-17	4	111	16	12321	444
S-18	5	124	25	15376	620
S-19	3	96	9	9216	288
S-20	3	109	9	11881	327
S-21	5	112	25	12544	560
S-22	5	117	25	13689	585
S-23	1	95	1	9025	95
S-24	5	119	25	14161	595
S-25	5	138	25	19044	690
S-26	5	134	25	17956	670
S-27	5	125	25	15625	625
S-28	5	125	25	15625	625
S-29	3	123	9	15129	369
S-30	1	116	1	13456	116
S-31	4	113	16	12769	452
Jumlah	102	3480	392	394564	11692

Keterangan:

X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

4. Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{31(11692) - (102)(3480)}{\sqrt{[(31)(392) - (102)^2][(31)(394564) - (3480)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{362452 - 354960}{\sqrt{[12152 - 10404][12231484 - 12110400]}}$$

$$r_{xy} = \frac{7492}{\sqrt{[1748][121084]}}$$

$$r_{xy} = \frac{7492}{\sqrt{211654832}}$$

$$r_{xy} = \frac{7492}{14548,3618}$$

$$r_{xy} = 0,51497$$

5. Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$t_{hitung} = \frac{(0,51497)\sqrt{31-2}}{\sqrt{1-(0,51497)^2}} = \frac{(0,51497)(\sqrt{29})}{\sqrt{1-(0,51497)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,51497)(5,38516)}{\sqrt{1-(0,26519)}} = \frac{(0,51497)(5,38516)}{\sqrt{0,73480}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,77319}{0,85720} = 3,2352$$

6. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 31 - 2 = 29$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69913.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$t_{hitung} = 3,2352 > t_{tabel} = 1,69913$, maka pernyataan nomor 1 valid.

Dengan cara yang sama untuk butir pernyataan nomor 2-32 diperoleh:

Rekapitulasi Hasil Validitas Uji Coba Soal Butir Soal

No. Butir Angket	Validitas			Keterangan
	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	
1	3,2352	1,69913	Valid	Digunakan
2	1,8702	1,69913	Valid	Digunakan
3	4,5537	1,69913	Valid	Digunakan
4	0,1042	1,69913	Tidak Valid	Tidak Digunakan
5	0,5826	1,69913	Tidak Valid	Tidak Digunakan
6	2,0235	1,69913	Valid	Digunakan
7	2,1259	1,69913	Valid	Digunakan
8	2,4979	1,69913	Valid	Digunakan
9	2,0680	1,69913	Valid	Digunakan
10	-1,7547	1,69913	Tidak Valid	Tidak Digunakan
11	-0,3565	1,69913	Tidak Valid	Tidak Digunakan
12	2,1853	1,69913	Valid	Digunakan
13	2,2604	1,69913	Valid	Digunakan
14	2,0404	1,69913	Valid	Digunakan
15	2,8997	1,69913	Valid	Digunakan
16	2,5230	1,69913	Valid	Digunakan
17	1,8572	1,69913	Valid	Digunakan
18	2,6228	1,69913	Valid	Digunakan
19	-1,5207	1,69913	Tidak Valid	Tidak Digunakan
20	2,1321	1,69913	Valid	Digunakan
21	3,0334	1,69913	Valid	Digunakan
22	3,4926	1,69913	Valid	Digunakan
23	1,9661	1,69913	Valid	Digunakan
24	3,1341	1,69913	Valid	Digunakan
25	3,8972	1,69913	Valid	Digunakan
26	-0,0828	1,69913	Tidak Valid	Tidak Digunakan
27	2,4653	1,69913	Valid	Digunakan
28	1,6222	1,69913	Tidak Valid	Tidak Digunakan
29	1,9969	1,69913	Valid	Digunakan
30	2,2595	1,69913	Valid	Digunakan
31	1,6851	1,69913	Tidak Valid	Tidak Digunakan
32	2,3214	1,69913	Valid	Digunakan



Lampiran H.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA ANGKET *HABITS OF MIND*

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir pernyataan angket adalah sebagai berikut:

1. Menghitung varian setiap butir pernyataan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$S_1 = \frac{(392) - \frac{(102)^2}{31}}{31} = 1,81889 \quad S_{16} = \frac{(387) - \frac{(103)^2}{31}}{31} = 1,44433$$

$$S_2 = \frac{(660) - \frac{(142)^2}{31}}{31} = 0,30801 \quad S_{17} = \frac{(739) - \frac{(151)^2}{31}}{31} = 0,11238$$

$$S_3 = \frac{(549) - \frac{(127)^2}{31}}{31} = 0,92612 \quad S_{18} = \frac{(471) - \frac{(115)^2}{31}}{31} = 1,43184$$

$$S_4 = \frac{(241) - \frac{(79)^2}{31}}{31} = 1,27992 \quad S_{19} = \frac{(357) - \frac{(93)^2}{31}}{31} = 2,51613$$

$$S_5 = \frac{(415) - \frac{(109)^2}{31}}{31} = 1,02393 \quad S_{20} = \frac{(410) - \frac{(106)^2}{31}}{31} = 1,53382$$

$$S_6 = \frac{(739) - \frac{(151)^2}{31}}{31} = 0,11238 \quad S_{21} = \frac{(526) - \frac{(124)^2}{31}}{31} = 0,96774$$

$$S_7 = \frac{(620) - \frac{(136)^2}{31}}{31} = 0,75338 \quad S_{22} = \frac{(436) - \frac{(106)^2}{31}}{31} = 2,37253$$

$$S_8 = \frac{(408) - \frac{(104)^2}{31}}{31} = 1,90635 \quad S_{23} = \frac{(430) - \frac{(108)^2}{31}}{31} = 1,73361$$

$$S_9 = \frac{(584) - \frac{(132)^2}{31}}{31} = 0,7076 \quad S_{24} = \frac{(414) - \frac{(108)^2}{31}}{31} = 1,21748$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$S_{10} = \frac{(118) - \frac{(56)^2}{31}}{31} = 0,54318 \quad S_{25} = \frac{(433) - \frac{(107)^2}{31}}{31} = 2,05411$$

$$S_{11} = \frac{(117) - \frac{(55)^2}{31}}{31} = 0,62643 \quad S_{26} = \frac{(453) - \frac{(113)^2}{31}}{31} = 1,3257$$

$$S_{12} = \frac{(559) - \frac{(129)^2}{31}}{31} = 0,71592 \quad S_{27} = \frac{(467) - \frac{(115)^2}{31}}{31} = 1,30281$$

$$S_{13} = \frac{(401) - \frac{(105)^2}{31}}{31} = 1,46306 \quad S_{28} = \frac{(286) - \frac{(82)^2}{31}}{31} = 2,22893$$

$$S_{14} = \frac{(398) - \frac{(104)^2}{31}}{31} = 1,58377 \quad S_{29} = \frac{(495) - \frac{(119)^2}{31}}{31} = 1,23205$$

$$S_{15} = \frac{(477) - \frac{(115)^2}{31}}{31} = 1,62539 \quad S_{30} = \frac{(443) - \frac{(113)^2}{31}}{31} = 1,00312$$

$$S_{31} = \frac{(137) - \frac{(59)^2}{31}}{31} = 0,79709 \quad S_{32} = \frac{(446) - \frac{(112)^2}{31}}{31} = 1,33403$$

2. Menjumlahkan varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + \dots + S_{30}$$

$$\begin{aligned} \sum S_i = & 1,81893 + 0,30801 + 0,92612 + 1,27992 + 1,02393 + \\ & 0,11238 + 0,75338 + 1,90635 + 0,7076 + 0,54318 + \\ & 0,62643 + 0,71592 + 1,46306 + 1,58377 + 1,62539 + \\ & 1,44433 + 0,11238 + 1,43184 + 2,51613 + 1,53382 + \\ & 0,96774 + 2,37253 + 1,73361 + 1,21748 + 2,05411 + \\ & 1,3257 + 1,30281 + 2,22893 + 1,23205 + 1,00312 + \\ & 0,79709 + 1,33403 \end{aligned}$$

$$\sum S_i = 40,00208$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus sebagai berikut:

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

$$S_t = \frac{(394564) - \frac{(3480)^2}{31}}{31} = \frac{(394564) - \frac{12110400}{31}}{31} = \frac{394564 - 390658,0645}{31} = \frac{3905,9355}{31}$$

$$S_t = 125,9979$$

4. Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

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

$$r_{11} = \left(\frac{32}{32-1} \right) \left(1 - \frac{40,00208}{125,9979} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{32}{31} \right) (1 - 0,31748) = (1,0323)(0,68252) = 0,7045$$

Karena $df = n - 2 = 31 - 2 = 29$, sehingga diperoleh harga r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,355. Dengan demikian $r_{11} = 0,7045 > r_{tabel} = 0,355$. Jadi, kesimpulannya adalah uji coba butir pernyataan angket *habits of mind* ini reliabel. Korelasi r_{11} yang diperoleh berada pada interval $0,70 \leq r \leq 0,90$, maka instrumen soal memiliki interpretasi reliabilitas tinggi.

Lampiran I. 1

REKAPITULASI HASIL SKOR *PRETEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS KELAS VII A, VII B, VII C

Testee	VII.A
S-1	4
S-2	3
S-3	6
S-4	2
S-5	5
S-6	4
S-7	3
S-8	4
S-9	5
S-10	2
S-11	3
S-12	6
S-13	2
S-14	6
S-15	2
S-16	5
S-17	5
S-18	4
S-19	3
S-20	9
S-21	5
S-22	5
S-23	3
S-24	5

Testee	VII.B
S-1	6
S-2	3
S-3	0
S-4	5
S-5	6
S-6	2
S-7	4
S-8	1
S-9	7
S-10	2
S-11	5
S-12	2
S-13	4
S-14	1
S-15	4
S-16	1
S-17	1
S-18	2
S-19	5
S-20	5
S-21	1
S-22	6
S-23	6
S-24	3

Testee	VII C
S-1	5
S-2	3
S-3	3
S-4	3
S-5	5
S-6	1
S-7	4
S-8	4
S-9	5
S-10	2
S-11	0
S-12	0
S-13	4
S-14	2
S-15	3
S-16	3
S-17	5
S-18	1
S-19	1
S-20	5
S-21	1
S-22	3
S-23	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<i>Testee</i>	Kelas		
	VII A	VII B	VII C
S-1	4	6	5
S-2	3	3	3
S-3	6	0	3
S-4	2	5	3
S-5	5	6	5
S-6	4	2	1
S-7	3	4	4
S-8	4	1	4
S-9	5	7	5
S-10	2	2	2
S-11	3	5	0
S-12	6	2	0
S-13	2	4	4
S-14	6	1	2
S-15	2	4	3
S-16	5	1	3
S-17	5	1	5
S-18	4	2	1
S-19	3	5	1
S-20	9	5	5
S-21	5	1	1
S-22	5	6	3
S-23	3	6	1
S-24	5	3	
Jumlah	101	82	64
Mean	4,20833	3,41667	2,78261
Median	4	3,5	3
Modus	5	1	3
Skor Maks	9	7	5
Skor Min	2	0	0
Jangkauan	7	7	5
SD	1,66757	2,08341	1,67757
Variansi	2,7808	4,34058	2,81423

Lampiran I. 2

UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* KELAS VII A

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Signifikasi

- Signifikasi 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	f kum
1	2	4	8	4	16	4
2	3	5	15	9	45	9
3	4	4	16	16	64	13
4	5	7	35	25	175	20
5	6	3	18	36	108	23
6	9	1	9	81	81	24
Jumlah		24	101	171	489	93

Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

- Menghitung rata-rata

$$M_x = \frac{\sum fx_i}{n} = \frac{101}{24} = 4,0283$$

- Menghitung standar deviasi (SD_x)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{24(489) - (101)^2}{24(24-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{11736 - 10201}{24(23)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{1535}{552}}$$

$$SD_x = \sqrt{2,7807}$$

$$SD_x = 1,667$$

- c. Mencari nilai *Z – Score* untuk batas kelas interval dengan rumus

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$Z_1 = \frac{2 - 4,0283}{1,667} = -1,324$$

$$Z_2 = \frac{3 - 4,0283}{1,667} = -0,725$$

$$Z_3 = \frac{4 - 4,0283}{1,667} = -0,125$$

$$Z_4 = \frac{5 - 4,0283}{1,667} = -0,475$$

$$Z_5 = \frac{6 - 4,0283}{1,667} = -1,074$$

$$Z_6 = \frac{9 - 4,0283}{1,667} = 2,873$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,324	0,093
-0,725	0,234
-0,125	0,450
0,475	0,683
1,074	0,859
2,873	0,998

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

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{4}{24} = 0,167$$

$$S(Z_2) = \frac{9}{24} = 0,375$$

$$S(Z_3) = \frac{13}{24} = 0,542$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$S(Z_4) = \frac{20}{24} = 0,833$$

$$S(Z_5) = \frac{23}{24} = 0,958$$

$$S(Z_6) = \frac{24}{24} = 1$$

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

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = |0,093 - 0,167| = 0,038$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = |0,234 - 0,375| = 0,071$$

$$|F(Z_3) - S(Z_3)| = |0,450 - 0,542| = 0,011$$

$$|F(Z_4) - S(Z_4)| = |0,683 - 0,833| = 0,046$$

$$|F(Z_5) - S(Z_5)| = |0,859 - 0,958| = 0,052$$

$$|F(Z_6) - S(Z_6)| = |0,998 - 1| = 0,074$$

REKAPITULASI NORMALITAS DATA PRETEST
KELAS VII A

No	F	Fx	x^2	fx^2	f kum	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	4	8	4	16	4	-1,324	0,093	0,167	0,074
2	5	15	9	45	9	-0,725	0,234	0,375	0,141
3	4	16	16	64	13	-0,125	0,450	0,542	0,091
4	7	35	25	175	20	0,475	0,683	0,833	0,151
5	3	18	36	108	23	1,074	0,859	0,958	0,100
6	1	9	81	81	24	2,873	0,998	1	0,002
Jumlah	24	101	171	489	93			L_{hitung}	0,1508
Mean	4,2083							L_{tabel}	0,1809
SD	4,6794								

Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar atau L_{hitung} dengan L_{tabel}

untuk $\alpha = 5\%$ dan $n = 25$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,1809$ dengan

kriteria sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,508 < 0,1809$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran I. 3

UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* KELAS VII B

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Signifikasi

- Signifikasi 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	f kum
1	0	1	0	0	0	1
2	1	5	5	1	5	6
3	2	4	8	4	16	10
4	3	2	6	9	18	12
5	4	3	12	16	48	15
6	5	4	20	25	100	19
7	6	4	24	36	144	23
8	7	1	7	49	49	24
Jumlah		24	82	140	380	110

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

- g. Menghitung rata-rata

$$M_x = \frac{\sum fx_i}{n} = \frac{82}{24} = 3,416$$

- h. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{24(380) - (82)^2}{24(24-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{9120 - 6724}{24(23)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{2396}{552}}$$

$$SD_x = \sqrt{4,340}$$

$$SD_x = 2,083$$

- i. Mencari nilai *Z - Score* untuk batas kelas interval dengan rumus

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

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

$$Z_1 = \frac{0 - 3,416}{2,083} = -1,640$$

$$Z_2 = \frac{1 - 3,416}{2,083} = -1,160$$

$$Z_3 = \frac{2 - 3,416}{2,083} = -0,680$$

$$Z_4 = \frac{3 - 3,416}{2,083} = -0,200$$

$$Z_5 = \frac{4 - 3,416}{2,083} = 0,280$$

$$Z_6 = \frac{5 - 3,416}{2,083} = 0,760$$

$$Z_7 = \frac{6 - 3,416}{2,083} = 1,240$$

$$Z_8 = \frac{7 - 3,416}{2,083} = 1,720$$

- j. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,640	0,051
-1,160	0,123
-0,680	0,248
-0,200	0,421
0,280	0,610
0,760	0,776
1,240	0,893
1,720	0,957

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

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{24} = 0,042$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$S(Z_2) = \frac{6}{24} = 0,250$$

$$S(Z_3) = \frac{10}{24} = 0,417$$

$$S(Z_4) = \frac{12}{24} = 0,500$$

$$S(Z_5) = \frac{15}{24} = 0,625$$

$$S(Z_6) = \frac{19}{24} = 0,792$$

$$S(Z_7) = \frac{23}{24} = 0,958$$

$$S(Z_8) = \frac{24}{24} = 1$$

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

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = |0,051 - 0,042| = 0,009$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = |0,123 - 0,250| = 0,127$$

$$|F(Z_3) - S(Z_3)| = |0,248 - 0,417| = 0,168$$

$$|F(Z_4) - S(Z_4)| = |0,421 - 0,500| = 0,079$$

$$|F(Z_5) - S(Z_5)| = |0,610 - 0,625| = 0,015$$

$$|F(Z_6) - S(Z_6)| = |0,776 - 0,792| = 0,015$$

$$|F(Z_7) - S(Z_7)| = |0,893 - 0,958| = 0,066$$

$$|F(Z_8) - S(Z_8)| = |0,957 - 1| = 0,043$$

REKAPITULASI NORMALITAS DATA PRETEST KELAS VII B

	F	Fx	x^2	fx^2	f kum	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
	1	0	0	0	1	-1,640	0,051	0,042	0,009
	5	5	1	5	6	-1,160	0,123	0,250	0,127
	4	8	4	16	10	-0,680	0,248	0,417	0,168
	2	6	9	18	12	-0,200	0,421	0,500	0,079
	3	12	16	48	15	0,280	0,610	0,625	0,015
	4	20	25	100	19	0,760	0,776	0,792	0,015
	4	24	36	144	23	1,240	0,893	0,958	0,066
	1	7	49	49	24	1,720	0,957	1	0,043
Jumlah	24	82	140	380	110			L_{hitung}	0,1684
Mean	3,416							L_{tabel}	0,1809
SD	2,083								

4. Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar atau L_{hitung} dengan L_{tabel} untuk $\alpha = 5\%$ dan $n = 25$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,1809$ dengan kriteria sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,1684 < 0,1809$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran I. 4

UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* KELAS VII C

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Signifikasi

- Signifikasi 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	f kum
1	0	2	0	0	0	2
2	1	5	5	1	5	7
3	2	2	4	4	8	9
4	3	6	18	9	54	15
5	4	3	12	16	48	18
6	5	5	25	25	125	23
Jumlah		23	64	55	240	74

Pengujian dengan menggunakan metode *Liliefors*

- Menghitung rata-rata

$$M_x = \frac{\sum fx_i}{n} = \frac{64}{23} = 2,782$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{23(240) - (64)^2}{23(23-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{5520 - 4096}{23(22)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{1424}{506}}$$

$$SD_x = \sqrt{2,814}$$

$$SD_x = 1,677$$

- c. Mencari nilai Z – Score untuk batas kelas interval dengan rumus

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$Z_1 = \frac{0 - 2,782}{1,677} = -1,659$$

$$Z_2 = \frac{1 - 2,782}{1,677} = -1,063$$

$$Z_3 = \frac{2 - 2,782}{1,677} = -0,467$$

$$Z_4 = \frac{3 - 2,782}{1,677} = 0,130$$

$$Z_5 = \frac{4 - 2,782}{1,677} = 0,726$$

$$Z_6 = \frac{5 - 2,782}{1,677} = 1,322$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,659	0,049
-1,063	0,144
-0,467	0,320
0,130	0,552
0,726	0,766
1,322	0,907

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

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{2}{23} = 0,087$$

$$S(Z_2) = \frac{7}{23} = 0,304$$

$$S(Z_3) = \frac{9}{23} = 0,391$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$S(Z_4) = \frac{15}{23} = 0,652$$

$$S(Z_5) = \frac{18}{23} = 0,783$$

$$S(Z_6) = \frac{23}{23} = 1$$

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

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = |0,049 - 0,087| = 0,038$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = |0,144 - 0,304| = 0,160$$

$$|F(Z_3) - S(Z_3)| = |0,320 - 0,391| = 0,071$$

$$|F(Z_4) - S(Z_4)| = |0,552 - 0,652| = 0,101$$

$$|F(Z_5) - S(Z_5)| = |0,766 - 0,783| = 0,017$$

$$|F(Z_6) - S(Z_6)| = |0,907 - 1| = 0,093$$

REKAPITULASI NORMALITAS DATA PRETEST
KELAS VII C

No	<i>f</i>	<i>Fx</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i> ²	<i>f</i> kum	<i>Z_i</i>	<i>F(Z_i)</i>	<i>S(Z_i)</i>	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	2	0	0	0	2	-1,324	0,093	0,167	0,074
2	5	5	1	5	7	-0,725	0,234	0,375	0,141
3	2	4	4	8	9	-0,125	0,450	0,542	0,091
4	6	18	9	54	15	0,475	0,683	0,833	0,151
5	3	12	16	48	18	1,074	0,859	0,958	0,100
6	5	25	25	125	23	2,873	0,998	1	0,002
Jumlah	23	64	55	240	74			<i>L_{hitung}</i>	0,1604
Mean	2,7826							<i>L_{tabel}</i>	0,1847
SD	1,677								

Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar atau L_{hitung} dengan L_{tabel}

untuk $\alpha = 5\%$ dan $n = 25$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,1847$ dengan

kriteria sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu

$0,604 < 0,1847$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

Lampiran I. 5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UJI HOMOGENITAS SKOR *PRETEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

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. Menghitung varians masing-masing kelas
 - a. Perhitungan mencari varians pada kelas VII A

TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VII A

No	x	f	Fx	x^2	fx^2
1	2	4	8	4	16
2	3	5	15	9	45
3	4	4	16	16	64
4	5	7	35	25	175
5	6	3	18	36	108
6	9	1	9	81	81
Jumlah		24	101	171	489

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

$$S^2 = \frac{24(489) - (101)^2}{24(24-1)}$$

$$S^2 = \frac{11736 - (10201)}{24(23)} = \frac{1535}{552}$$

$$S^2 = 2,7807971014492 = 2,7808$$

- b. Perhitungan mencari varians pada kelas VII B

**TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI
PADA KELAS VII B**

No	x	f	Fx	x^2	fx^2
1	0	1	0	0	0
2	1	5	5	1	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3	2	4	8	4	16
4	3	2	6	9	18
5	4	3	12	16	48
6	5	4	20	25	100
7	6	4	24	36	144
8	7	1	7	49	49
Jumlah		24	82	140	380

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

$$S^2 = \frac{24(380) - (82)^2}{24(24-1)}$$

$$S^2 = \frac{9120 - (6724)}{24(23)} = \frac{2396}{552}$$

$$S^2 = 4,3405797101449 = 4,3406$$

- c. Perhitungan mencari varians pada kelas VII C

**TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI
PADA KELAS VII C**

No	x	f	Fx	x ²	fx ²
1	0	2	0	0	0
2	1	5	5	1	5
3	2	2	4	4	8
4	3	6	18	9	54
5	4	3	12	16	48
6	5	5	25	25	125
Jumlah		23	64	55	240

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

$$S^2 = \frac{23(240) - (64)^2}{23(23-1)}$$

$$S^2 = \frac{5520 - (4096)}{23(22)} = \frac{1424}{506}$$

$$S^2 = 2,8142292490118 = 2,8142$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Masukkan masing-masing nilai varians kelas ke dalam tabel

Kelas	Mean	S^2	N
VII A	4,2083	2,7808	24
VII B	3,4167	4,3406	24
VII C	2,7826	2,8142	23

3. 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	23	2,7808	0,4441	10,2159
2	VII B	23	4,34058	0,6375	14,6635
3	VII C	22	2,81423	0,4493	9,8860
Jumlah		68	9,9356	1,5310	34,76540

4. Menghitung varians gabungan dari ketiga sampel

$$S^2 = \frac{(n_1 S_1^2) + (n_2 S_2^2) + (n_3 S_3^2)}{n_1 + n_2 + n_3}$$

$$S^2 = \frac{(23 \times 2,7808) + (23 \times 4,34058) + (22 \times 2,81423)}{23 + 23 + 22}$$

$$S^2 = \frac{(63,9584) + (99,83334) + (61,91306)}{68}$$

$$S^2 = \frac{225,7048}{68} = 3,31918$$

$$S^2 = 3,31918$$

5. Menghitung $Log S^2 = Log 3,31918 = 0,5210$

6. Menghitung nilai B (Barlet) $= (Log S^2) \times \sum(n_i - 1) = 0,5210 \times 68 = 35,430$

7. Menghitung nilai $\chi^2_{hitung} = (\ln 10)[b - \sum(db)log S^2]$

$$\chi^2_{hitung} = (2,303)[35,430 - 34,76540] = 1,5306$$

8. Menghitung nilai χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} , dengan kriteria pengujian:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka homogen

Untuk $\alpha = 0,05$, dan derajat kebebasan (db) = $k - 1 = 3 - 1 = 2$, maka tabel

Barlet diperoleh nilai $\chi^2_{tabel} = 7,815$.

$0,0573 < 7,815$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai variansi-variansi pada masing-masing kelas adalah **homogen**.

Dari perhitungan ketiga kelas tersebut, terbukti bahwa ketiga kelas mempunyai variansi-variansi yang homogen. Hal ini berarti terpenuhi asumsi, selanjutnya akan dilakukan uji ANOVA satu arah, untuk membuktikan semua kelas mempunyai rata-rata kemampuan yang sama.

Lampiran I. 6

UJI ANOVA SATU ARAH

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	13	10	8	11	169	100	64	121
2	S-2	20	8	19	13	400	64	361	169
3	S-3	14	22	17	19	196	484	289	361
4	S-4	4	18	11	17	16	324	121	289
5	S-5	17	11	20	20	289	121	400	400
6	S-6	14	20	18	20	196	400	324	400
7	S-7	12	12	16	20	144	144	256	400
8	S-8	20	21	20	5	400	441	400	25
9	S-9	6	10	20	18	36	100	400	324
10	S-10	9	4	15	10	81	16	225	100
11	S-11	20	14	14	22	400	196	196	484
12	S-12	12	18	19	21	144	324	361	441
13	S-13	12	15	21	15	144	225	441	225
14	S-14	13	20	12	10	169	400	144	100
15	S-15	21	22	12	16	441	484	144	256
16	S-16	18	22	17	20	324	484	289	400
17	S-17	18	17	4	3	324	289	16	9
18	S-18	20	21	15	14	400	441	225	196
19	S-19	20	9	3	17	400	81	9	289
20	S-20	14	11	18	12	196	121	324	144
21	S-21	19	22	11	20	361	484	121	400
22	S-22	22	11	8	14	484	121	64	196
23	S-23	15	12	20	19	225	144	400	361
24	S-24	10	17	6	17	100	289	36	289
25	S-25	17	12	20	11	289	144	400	121
26	S-26	11	14	22	20	121	196	484	400
27	S-27	22	21	12	20	484	441	144	400
28	S-28	8	12	21	8	64	144	441	64
29	S-29	15	13	13	15	225	169	169	225
30	S-30	15	6	15	10	225	36	225	100
31	S-31	6	20	15	20	36	400	225	400
32	S-32	20	15	22	22	400	225	484	484
33	S-33	22	18	11	8	484	324	121	64
34	S-34	17	21	15		289	441	225	
35	S-35	19				361			
Jumlah		535	519	510	507	9017	8797	8528	8637
		2071				34979			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

1. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu: Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

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

$$JKT = 34979 - \frac{2071^2}{136}$$

$$= 34979 - 31537,0662$$

$$= 3441,9338$$

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

$$JKa = \left(\frac{535^2}{35} + \frac{519^2}{34} + \frac{510^2}{34} + \frac{507^2}{33} \right) - \frac{2071^2}{136}$$

$$= 31539,6031 - 31537,0662$$

$$= 2,5369$$

$$JKd = JKT - JKa$$

$$JKd = 3441,9338 - 2,5369$$

$$= 3439,3969$$

2. Menentukan derajat bebas (df) masing-masing sumber variansi

$$a. df(T) = 136 - 1 = 135$$

$$b. df(a) = 4 - 1 = 3$$

$$c. df(d) = 136 - 4 = 132$$

3. Menentukan rata-rata kuadrat

$$RJKa = \frac{JKa}{db(a)} = \frac{2,5369}{3} = 0,8456$$

$$RJKd = \frac{JKd}{db(d)} = \frac{3439,3969}{132} = 26,0560$$

4. Menghitung F_{hitung}



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$f_{hitung} = \frac{RJKa}{RJKd} = \frac{0,8456}{26,0560} = 0,0325$$

5. Menyusun tabel ANOVA Satu Arah

Sumber Variansi	JK	db	RJK	f_{hitung}	f_{tabel}
					$\alpha = 0,05$
Antar	2,5369	3	0,8456	0,0325	2,67
Dalam	3439,3969	132	26,0560		
Total	3441,9338	135			

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 ketiga kelas ini tidak memiliki perbedaan kemampuan komunikasi matematis.

Lampiran J.

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	√		1
C. Mendengarkan pendapat orang lain dengan rasa empati	4	√		1
D. Berpikir luwes	5	√		2
	6		√	
E. Berpikir metakognitif	7	√		1
F. Berusaha bekerja teliti dan tepat	8	√		1
G. Bertanya dan mengajukan masalah secara efektif	9	√		2
	10		√	
H. Memanfaatkan pengalaman lama untuk membentuk pengetahuan baru	11	√		2
	12		√	
I. Berpikir dan berkomunikasi secara jelas dan tepat	13	√		2
	14		√	
J. Memanfaatkan indera dalam mengumpulkan dan mengolah data	15		√	1
K. Mencipta, berkhayal, dan berinovasi	16	√		2
	17		√	
L. Bersemangat dalam merespons	18		√	2
	19	√		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

M. Berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko	20		√	1
N. Humoris	21	√		1
O. Berpikir saling bergantung	22	√		2
	23		√	
P. Belajar berkelanjutan	24	√		1
Jumlah		14	10	24

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 J.

ANGKET *HABITS OF MIND*

Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama :

Kelas :

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:

- Selalu (SL)
- Sering (S)
- Kadang-kadang (KD)
- Pernah (P)
- Tidak Pernah (TP)

5. Semua pernyataan hanya ada satu jawaban.

	Pernyataan	Alternatif jawaban				
		SL	S	KD	P	TP
	Menyerah ketika gagal menyelesaikan tugas matematika.					
	Mencari sumber lain ketika persoalan sulit diselesaikan menggunakan sumber yang ada.					
	Bertanya pada diri sendiri mengenai kecocokan cara masalah matematik yang dihadapi.					
	Tertarik terhadap jawaban matematika teman yang berbeda.					
	Bertanya kepada diri sendiri: Benarkah langkah yang saya kerjakan?					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

12	Saya menolak mengubah pandangan meski ada informasi matematika tambahan yang relevan.				
13	Saya memikirkan cara yang akan ditempuh dalam menyelesaikan masalah matematika.				
14	Mempertimbangkan kembali ide yang akan dilakukan dalam penyelesaian soal matematika.				
15	Meminta pendapat orang lain terhadap hasil pekerjaan matematika yang dilakukan.				
16	Malu bertanya untuk hal-hal yang kurang dipahami.				
17	Mengaitkan konsep yang relevan dalam memecahkan soal matematika.				
18	Saya menghindar mencari kesamaan konsep masalah yang dihadapi dengan konsep matematika sebelumnya.				
19	Berbicara langsung pada inti persoalan matematika.				
20	Asal bicara ketika menjelaskan uraian matematika.				
21	Saya tidak mendengarkan penjelasan guru saat menjelaskan pelajaran matematika.				
22	Saya sering menciptakan ide-ide baru untuk memecahkan masalah matematika.				
23	Berkhayal dalam matematika adalah hal yang tidak cocok.				
24	Bersikap biasa saja ketika berhasil mengerjakan tugas matematika.				
25	Bersemangat menyelesaikan tugas matematika yang diberikan oleh guru.				
26	Ragu-ragu dalam mengerjakan tugas matematika yang diberikan guru.				
27	Saya berusaha tetap riang ketika menghadapi masalah matematika yang sulit.				
28	Berdiskusi ketika menghadapi masalah matematika yang sulit.				
29	Keberhasilan kelompok matematika adalah hasil individu masing-masing.				
30	Senang ketika mendapat tugas matematika yang baru.				



HASIL ANGKET *HABITS OF MIND* SISWA

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kode	Nomor Butir Angket Kelompok 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	
S-1	4	5	5	4	3	4	5	4	3	2	1	3	4	3	4	5	3	3	5	3	5	4	3	3	79
S-2	3	5	4	4	3	4	5	4	3	4	4	3	5	4	2	3	4	2	5	3	5	4	4	1	80
S-3	3	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	3	5	3	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	87
S-4	5	4	4	4	3	3	4	5	5	4	5	5	5	4	2	3	2	1	3	1	4	5	5	3	80
S-5	4	5	5	3	4	4	5	5	3	5	4	5	4	3	5	4	3	1	5	1	5	5	1	5	85
S-6	3	5	5	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	5	3	84
S-7	3	4	5	4	3	4	5	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	2	5	4	5	4	3	2	82
S-8	4	4	4	4	4	3	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	3	3	4	3	4	5	3	1	82
S-9	2	5	5	4	5	3	5	3	4	3	4	4	4	3	2	5	3	1	5	1	5	5	1	2	77
S-10	3	4	3	5	3	2	5	4	5	3	4	2	3	3	4	4	3	1	5	3	5	4	4	2	77
S-11	3	5	5	5	5	3	5	5	5	2	5	3	5	3	2	3	2	1	5	4	5	5	2	5	85
S-12	3	4	4	5	4	4	3	4	5	3	5	3	5	3	5	4	3	4	4	3	5	4	2	2	84
S-13	3	5	4	5	3	2	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	1	3	4	5	4	3	2	78
S-14	3	5	4	4	4	3	5	3	4	3	2	4	3	3	4	5	3	1	5	2	5	5	1	4	77
S-15	4	3	4	4	3	3	5	3	4	4	4	3	5	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	2	79
S-16	3	4	4	3	3	3	5	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	5	2	4	4	2	3	77
S-17	5	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	5	4	3	4	3	4	1	76
S-18	3	3	4	3	4	4	5	4	4	4	3	5	4	3	5	3	3	4	3	3	5	4	5	1	83
S-19	2	4	5	5	4	3	5	3	5	2	3	4	4	4	5	3	3	2	5	4	5	5	4	1	84
S-20	4	3	4	5	4	4	5	5	5	4	5	3	5	4	5	5	3	3	5	4	5	5	1	3	92
S-21	3	5	4	3	4	1	5	5	4	3	4	3	5	4	5	5	3	2	5	4	5	3	4	1	82
S-22	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	3	4	5	2	1	5	4	5	4	3	4	88
S-23	5	3	4	5	4	3	5	4	4	3	4	4	4	4	5	3	3	3	5	3	5	3	5	5	88
S-24	4	4	4	5	4	3	5	3	5	5	3	2	3	4	5	4	3	1	3	2	5	5	5	5	84
Jumlah	82	101	101	100	91	77	115	93	101	86	92	84	102	80	97	95	72	54	106	71	113	100	76	64	1970

HASIL ANGKET *HABITS OF MIND* SISWA

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Kode	Nomor Butir Angket Kelompok 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	
S-1	3	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	3	4	3	3	4	3	5	4	3	5	3	4	4	89
S-2	4	5	4	5	3	2	5	3	5	5	5	5	5	3	3	5	2	5	4	3	3	5	3	5	88
S-3	5	5	3	5	5	3	3	5	3	5	4	3	5	5	1	4	3	2	3	1	4	3	1	3	74
S-4	5	3	5	5	5	3	3	5	3	5	4	3	5	3	1	3	1	5	5	3	5	3	1	3	79
S-5	5	4	5	5	1	2	5	5	5	3	5	5	5	3	1	5	4	5	5	3	5	5	5	5	92
S-6	5	5	5	5	4	3	5	5	5	4	5	3	3	5	2	5	3	1	3	1	3	4	3	3	80
S-7	5	5	5	5	3	3	4	4	5	3	5	5	3	2	3	3	2	3	4	3	5	2	3	3	78
S-8	3	5	4	5	3	1	5	3	5	3	5	5	3	1	1	4	3	3	5	5	5	4	3	5	81
S-9	3	4	5	5	4	3	5	4	4	3	5	5	3	5	3	5	5	1	4	3	5	3	3	3	86
S-10	5	5	4	5	3	3	5	5	3	1	3	2	5	4	5	5	3	1	3	1	4	5	3	3	76
S-11	3	5	4	3	4	3	5	3	5	2	5	5	5	3	2	3	1	3	4	1	3	4	3	3	74
S-12	3	4	4	5	3	1	5	5	5	5	4	3	5	3	2	3	2	3	4	5	4	3	3	3	80
S-13	3	4	5	5	4	3	5	5	5	5	3	3	5	2	3	5	3	1	3	3	3	5	2	1	79
S-14	3	5	5	5	3	3	5	5	5	3	5	5	4	3	1	3	3	3	5	5	5	5	3	3	87
S-15	3	4	5	5	3	3	5	4	5	5	5	3	5	3	2	3	2	2	4	5	4	3	3	3	82
S-16	3	5	5	5	4	1	4	5	4	5	4	3	5	3	5	3	4	3	5	3	5	4	2	2	84
S-17	3	5	4	3	3	3	5	5	5	3	4	4	4	3	4	3	2	2	4	1	4	5	4	3	78
S-18	5	5	3	5	3	3	5	4	5	4	5	3	3	3	4	5	3	2	4	3	4	3	5	1	80
S-19	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	5	4	3	4	4	3	1	5	1	5	4	3	3	78
S-20	5	3	5	4	5	3	5	5	4	3	5	4	5	3	4	5	3	1	5	3	5	3	5	2	87
S-21	4	5	4	4	5	3	5	5	5	5	4	5	3	4	5	3	3	2	5	4	5	2	3	1	85
S-22	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	5	3	5	3	3	1	5	3	5	3	2	2	76
S-23	5	4	4	3	4	5	5	4	3	5	4	5	4	3	4	5	3	1	5	3	5	3	3	3	84
S-24	3	4	4	3	3	4	5	4	4	5	3	5	4	3	4	5	3	3	5	3	5	5	5	1	86
Jumlah	93	107	103	107	86	70	112	106	105	92	104	96	102	76	72	96	67	59	103	69	106	89	75	68	1963

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

HASIL ANGKET *HABITS OF MIND* SISWA

NO	KODE	SKOR	KODE	SKOR
1	E-1	79	K-1	89
2	E-2	80	K-2	88
3	E-3	87	K-3	74
4	E-4	80	K-4	79
5	E-5	85	K-5	92
6	E-6	84	K-6	80
7	E-7	82	K-7	78
8	E-8	82	K-8	81
9	E-9	77	K-9	86
10	E-10	77	K-10	76
11	E-11	85	K-11	74
12	E-12	84	K-12	80
13	E-13	78	K-13	79
14	E-14	77	K-14	87
15	E-15	79	K-15	82
16	E-16	77	K-16	84
17	E-17	76	K-17	78
18	E-18	83	K-18	80
19	E-19	84	K-19	78
20	E-20	92	K-20	87
21	E-21	82	K-21	85
22	E-22	88	K-22	76
23	E-23	88	K-23	84
24	E-24	84	K-24	86

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran J. 4

PENGELOMPOKAN ANGKET *HABITS OF MIND* SISWA

NO	KODE	SKOR	SKOR ²	NO	KODE	SKOR	SKOR ²
1	E-1	79	6241	1	K-1	89	7921
2	E-2	80	6400	2	K-2	88	7744
3	E-3	87	7569	3	K-3	74	5476
4	E-4	80	6400	4	K-4	79	6241
5	E-5	85	7225	5	K-5	92	8464
6	E-6	84	7056	6	K-6	80	6400
7	E-7	82	6724	7	K-7	78	6084
8	E-8	82	6724	8	K-8	81	6561
9	E-9	77	5929	9	K-9	86	7396
10	E-10	77	5929	10	K-10	76	5776
11	E-11	85	7225	11	K-11	74	5476
12	E-12	84	7056	12	K-12	80	6400
13	E-13	78	6084	13	K-13	79	6241
14	E-14	77	5929	14	K-14	87	7569
15	E-15	79	6241	15	K-15	82	6724
16	E-16	77	5929	16	K-16	84	7056
17	E-17	76	5776	17	K-17	78	6084
18	E-18	83	6889	18	K-18	80	6400
19	E-19	84	7056	19	K-19	78	6084
20	E-20	92	8464	20	K-20	87	7569
21	E-21	82	6724	21	K-21	85	7225
22	E-22	88	7744	22	K-22	76	5776
23	E-23	88	7744	23	K-23	84	7056
24	E-24	84	7056	24	K-24	86	7396
Jumlah		1970	162114	Jumlah		1963	161119

Setelah mendapatkan nilai skor, selanjutnya mencari rata-rata gabungan kedua kelas:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{1970 + 1963}{24 + 24} = \frac{3933}{48} = 81,94$$

Kemudian mencari nilai standar deviasi gabungan dengan rumus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{48(323233) - (3933)^2}{48(48-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{15515184 - 15468489}{48(47)}} = \sqrt{\frac{46695}{2256}} = \sqrt{20,699} \\
 &= 4,550
 \end{aligned}$$

Menentukan Kriteria *Habits of Mind*

$$\bar{X} - SD = 81,94 - 4,550 = 77,388$$

$$\bar{X} + SD = 81,94 + 4,550 = 86,487$$

KRITERIA PENGELOMPOKAN *HABITS OF MIND*

Syarat Penilaian	Kategori
$x \leq 77,388$	Rendah
$77,388 < x < 86,487$	Sedang
$x \geq 86,487$	Tinggi

UIN SUSKA RIAU

PENGELOMPOKKAN KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL

NO	KODE	SKOR	Kategori	KODE	SKOR	Kategori
1	E-1	79	Sedang	K-1	89	Tinggi
2	E-2	80	Sedang	K-2	88	Tinggi
3	E-3	87	Tinggi	K-3	74	Rendah
4	E-4	80	Sedang	K-4	79	Sedang
5	E-5	85	Sedang	K-5	92	Tinggi
6	E-6	84	Sedang	K-6	80	Sedang
7	E-7	82	Sedang	K-7	78	Sedang
8	E-8	82	Sedang	K-8	81	Sedang
9	E-9	77	Rendah	K-9	86	Sedang
10	E-10	77	Rendah	K-10	76	Rendah
11	E-11	85	Sedang	K-11	74	Rendah
12	E-12	84	Sedang	K-12	80	Sedang
13	E-13	78	Sedang	K-13	79	Sedang
14	E-14	77	Rendah	K-14	87	Tinggi
15	E-15	79	Sedang	K-15	82	Sedang
16	E-16	77	Rendah	K-16	84	Sedang
17	E-17	76	Rendah	K-17	78	Sedang
18	E-18	83	Sedang	K-18	80	Sedang
19	E-19	84	Sedang	K-19	78	Sedang
20	E-20	92	Tinggi	K-20	87	Tinggi
21	E-21	82	Sedang	K-21	85	Sedang
22	E-22	88	Tinggi	K-22	76	Rendah
23	E-23	88	Tinggi	K-23	84	Sedang
24	E-24	84	Sedang	K-24	86	Sedang

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran J. 5

PEMBAGIAN *HABITS OF MIND* SISWA KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG, DAN KELOMPOK RENDAH

No	Kelas	Rendah	Skor	Sedang	Skor	Tinggi	Skor
1	EKSPERIMEN	E-9	77	E-1	79	E-3	87
2		E-10	77	E-2	80	E-20	92
3		E-14	77	E-4	80	E-22	88
4		E-16	77	E-5	85	E-23	88
6		E-17	76	E-6	84		
7				E-7	82		
8				E-8	82		
9				E-11	85		
10				E-12	84		
11				E-13	78		
12				E-15	79		
13				E-18	83		
14				E-19	84		
15				E-21	82		
16				E-24	84		

No	Kelas	Rendah	Skor	Sedang	Skor	Tinggi	Skor
1	KONTROL	K-3	74	K-4	79	K-1	89
2		K-10	76	K-6	80	K-2	88
3		K-11	74	K-7	78	K-5	92
4		K-22	76	K-8	81	K-14	87
7				K-9	86	K-20	87
8				K-12	80		
9				K-13	79		
10				K-15	82		
11				K-16	84		
12				K-17	78		
13				K-18	80		
14				K-19	78		
15				K-21	85		
16				K-23	84		
17				K-24	86		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

LEMBAR OBSERVASI GURU

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*)

(PERTEMUAN 1)

Nama Sekolah : SMP NEGERI 2 XIII KOTO KAMPAR
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VII/ Genap
Materi Pelajaran : Kesebangunan
Hari / Tanggal : Rabu, 30 April 2025

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

- (1) = tidak terlaksana
(2) = kurang terlaksana
(3) = terlaksana
(4) = terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan salam kepada siswa, memulai dengan doa bersama, memberikan motivasi, serta menanyakan kabar dan mengecek kehadiran sebelum pembelajaran dimulai.	✓			
2	Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan pemantik kepada siswa.		✓		
3	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya sebagai dasar untuk pembelajaran selanjutnya.	✓			
4	Guru menyampaikan judul, tujuan pembelajaran, manfaat dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini.	✓			
5	Guru mengelompokkan siswa dalam diskusi kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-6 orang dengan kemampuan heterogen dan memberikan LKPD		✓		
6	Guru menjelaskan masalah kontekstual kepada siswa				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

7	Guru meminta siswa mengamati dan memahami masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)				✓
8	Guru meminta siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).				✓
9	Guru membimbing siswa untuk menemukan kembali konsep atau definisi dari masalah kontekstual.				✓
10	Guru meminta siswa mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah kontekstual.			✓	
11	Guru meminta siswa tidak hanya menggunakan satu konsep atau rumus, tetapi mampu menerapkan berbagai konsep kesebangunan secara terpadu untuk menyelesaikan masalah serupa yang lebih kompleks.				✓
12	Guru memberi siswa kesempatan untuk saling mengkritisi jawaban kelompok yang presentasi, dipersilahkan melengkapi, membetulkan atau menyanggah.				✓
13	Guru memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah.			✓	
14	Guru memberikan kesempatan seluas luasnya kepada siswa untuk memberikan kesimpulan terkait konsep, rumus, dan perosalan terkait materi yang sudah dipelajari.				✓
15	Guru melakukan refleksi terhadap siswa.				✓
16	Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan doa penutup.				✓

Koto Tuo, 30 April 2025

Pengamat,



 Zedri Aresti, S.Pd
 19901010 201903 1 001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*)

(PERTEMUAN 2)

Nama Sekolah : SMP NEGERI 2 XIII KOTO KAMPAR
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VII/ Genap
Materi Pelajaran : Kesebangunan
Hari / Tanggal : Jumat , 02 Mei 2025

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

- (1) = tidak terlaksana
(2) = kurang terlaksana
(3) = terlaksana
(4) = terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan salam kepada siswa, memulai dengan doa bersama, memberikan motivasi, serta menanyakan kabar dan mengecek kehadiran sebelum pembelajaran dimulai.		✓		
2	Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan pemantik kepada siswa.		✓		
3	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya sebagai dasar untuk pembelajaran selanjutnya.			✓	
4	Guru menyampaikan judul, tujuan pembelajaran, manfaat dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini.	✓			
5	Guru mengelompokkan siswa dalam diskusi kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-6 orang dengan kemampuan heterogen dan memberikan LKPD		✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

6	Guru menjelaskan masalah kontekstual kepada siswa				✓
7	Guru meminta siswa mengamati dan memahami masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)				✓
8	Guru meminta siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).				✓
9	Guru membimbing siswa untuk menemukan kembali konsep atau definisi dari masalah kontekstual.				✓
10	Guru meminta siswa mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah kontekstual.			✓	
11	Guru meminta siswa tidak hanya menggunakan satu konsep atau rumus, tetapi mampu menerapkan berbagai konsep kesebangunan secara terpadu untuk menyelesaikan masalah serupa yang lebih kompleks.				✓
12	Guru memberi siswa kesempatan untuk saling mengkritisi jawaban kelompok yang presentasi, dipersilahkan melengkapi, membetulkan atau menyanggah.				✓
13	Guru memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah.				✓
14	Guru memberikan kesempatan seluas luasnya kepada siswa untuk memberikan kesimpulan terkait konsep, rumus, dan perosalan terkait materi yang sudah dipelajari.				✓
15	Guru melakukan refleksi terhadap siswa.				✓
16	Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan doa penutup.				✓

Koto Tuo, 02 Mei 2025

Pengamat,


Zedri Aresti, S.Pd

19901010 201903 1 001

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*)

(PERTEMUAN 3)

Nama Sekolah : SMP NEGERI 2 XIII KOTO KAMPAR
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VII/ Genap
Materi Pelajaran : Kesebangunan
Hari / Tanggal : Senin, 05 Mei 2025

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

- (1) = tidak terlaksana
- (2) = kurang terlaksana
- (3) = terlaksana
- (4) = terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan salam kepada siswa, memulai dengan doa bersama, memberikan motivasi, serta menanyakan kabar dan mengecek kehadiran sebelum pembelajaran dimulai.			✓	
2	Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan pemantik kepada siswa.			✓	
3	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya sebagai dasar untuk pembelajaran selanjutnya.			✓	
4	Guru menyampaikan judul, tujuan pembelajaran, manfaat dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini.			✓	
5	Guru mengelompokkan siswa dalam diskusi kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-6 orang dengan kemampuan heterogen dan memberikan LKPD		✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

6	Guru menjelaskan masalah kontekstual kepada siswa				✓
7	Guru meminta siswa mengamati dan memahami masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)			✓	
8	Guru meminta siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).				✓
9	Guru membimbing siswa untuk menemukan kembali konsep atau definisi dari masalah kontekstual.				✓
10	Guru meminta siswa mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah kontekstual.				✓
11	Guru meminta siswa tidak hanya menggunakan satu konsep atau rumus, tetapi mampu menerapkan berbagai konsep kesebangunan secara terpadu untuk menyelesaikan masalah serupa yang lebih kompleks.				✓
12	Guru memberi siswa kesempatan untuk saling mengkritisi jawaban kelompok yang presentasi, dipersilahkan melengkapi, membetulkan atau menyanggah.				✓
13	Guru memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah.				✓
14	Guru memberikan kesempatan seluas luasnya kepada siswa untuk memberikan kesimpulan terkait konsep, rumus, dan perosalan terkait materi yang sudah dipelajari.				✓
15	Guru melakukan refleksi terhadap siswa.				✓
16	Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan doa penutup.				✓

Koto Tuo, 05 Mei 2025

Pengamat,



 UIN SUSKA RIAU
Zedri Aresti, S.Pd

19901010 201903 1 001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*)**

(PERTEMUAN 4)

Nama Sekolah : SMP NEGERI 2 XIII KOTO KAMPAR
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VII/ Genap
Materi Pelajaran : Kesebangunan
Hari / Tanggal : Rabu, 6 Mei 2025

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

- (1) = tidak terlaksana
(2) = kurang terlaksana
(3) = terlaksana
(4) = terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan salam kepada siswa, memulai dengan doa bersama, memberikan motivasi, serta menanyakan kabar dan mengecek kehadiran sebelum pembelajaran dimulai.			✓	
2	Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan pemantik kepada siswa.			✓	
3	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya sebagai dasar untuk pembelajaran selanjutnya.				✓
4	Guru menyampaikan judul, tujuan pembelajaran, manfaat dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini.				✓
5	Guru mengelompokkan siswa dalam diskusi kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-6 orang dengan kemampuan heterogen dan memberikan LKPD			✓	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

6	Guru menjelaskan masalah kontekstual kepada siswa				✓
7	Guru meminta siswa mengamati dan memahami masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)				✓
8	Guru meminta siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).				✓
9	Guru membimbing siswa untuk menemukan kembali konsep atau definisi dari masalah kontekstual.				✓
10	Guru meminta siswa mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah kontekstual.				✓
11	Guru meminta siswa tidak hanya menggunakan satu konsep atau rumus, tetapi mampu menerapkan berbagai konsep kesebangunan secara terpadu untuk menyelesaikan masalah serupa yang lebih kompleks.				✓
12	Guru memberi siswa kesempatan untuk saling mengkritisi jawaban kelompok yang presentasi. dipersilahkan melengkapi, membetulkan atau menyanggah.				✓
13	Guru memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah.				✓
14	Guru memberikan kesempatan seluas luasnya kepada siswa untuk memberikan kesimpulan terkait konsep, rumus, dan perosalan terkait materi yang sudah dipelajari.				✓
15	Guru melakukan refleksi terhadap siswa.				✓
16	Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan doa penutup.				✓

Koto Tuo, 06 Mei 2025

Pengamat,



 Zedri Aresti, S.Pd
 19901010 201903 1 001

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*)

(PERTEMUAN 5)

Nama Sekolah : SMP NEGERI 2 XIII KOTO KAMPAR
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VII/ Genap
Materi Pelajaran : Kesebangunan
Hari / Tanggal : Jumat, 09 Mei 2025

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

- (1) = tidak terlaksana
(2) = kurang terlaksana
(3) = terlaksana
(4) = terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan salam kepada siswa, memulai dengan doa bersama, memberikan motivasi, serta menanyakan kabar dan mengecek kehadiran sebelum pembelajaran dimulai.				✓
2	Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan pemantik kepada siswa.				✓
3	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya sebagai dasar untuk pembelajaran selanjutnya.				✓
4	Guru menyampaikan judul, tujuan pembelajaran, manfaat dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini.				✓
5	Guru mengelompokkan siswa dalam diskusi kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-6 orang dengan kemampuan heterogen dan memberikan LKPD				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

6	Guru menjelaskan masalah kontekstual kepada siswa				✓
7	Guru meminta siswa mengamati dan memahami masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)				✓
8	Guru meminta siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).				✓
9	Guru membimbing siswa untuk menemukan kembali konsep atau definisi dari masalah kontekstual.				✓
10	Guru meminta siswa mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah kontekstual.				✓
11	Guru meminta siswa tidak hanya menggunakan satu konsep atau rumus, tetapi mampu menerapkan berbagai konsep kesebangunan secara terpadu untuk menyelesaikan masalah serupa yang lebih kompleks.				✓
12	Guru memberi siswa kesempatan untuk saling mengkritisi jawaban kelompok yang presentasi, dipersilahkan melengkapi, membetulkan atau menyanggah.				✓
13	Guru memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah.				✓
14	Guru memberikan kesempatan seluas luasnya kepada siswa untuk memberikan kesimpulan terkait konsep, rumus, dan perosalan terkait materi yang sudah dipelajari.				✓
15	Guru melakukan refleksi terhadap siswa.				✓
16	Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan doa penutup.				✓

Koto Tuo, 09 Mei 2025

Pengamat,



Zedri Aresti, S.Pd
19901010 201903 1 001



Lampiran K.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LEMBAR OBSERVASI SISWA

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*)

(PERTEMUAN 1)

Nama Sekolah : SMP NEGERI 2 XIII KOTO KAMPAR
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VII/ Genap
Materi Pelajaran : Kesebangunan
Hari / Tanggal : Rabu, 30 April 2025

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

- (1) = tidak terlaksana
(2) = kurang terlaksana
(3) = terlaksana
(4) = terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam, berdoa bersama, mendengarkan motivasi guru, dan mengecek kehadiran sebelum pembelajaran dimulai.	✓			
2	Siswa menjawab pertanyaan pemantik dari guru.	✓			
3	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya bersama guru.	✓			
4	Siswa mengetahui judul, tujuan pembelajaran, manfaat dan langkah pembelajaran yang diinformasikan oleh guru		✓		
5	Siswa duduk berkelompok.		✓		
6	Siswa mendengarkan masalah kontekstual yang di jelaskan guru			✓	
7	Siswa mengamati dan memahami masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) agar dapat memecahkan masalah tersebut.				✓
8	Siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).				✓

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

9	Siswa mampu menemukan kembali konsep atau definisi dari permasalahan kontekstual tersebut.			✓	
10	Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan.				✓
11	Siswa mampu menerapkan berbagai konsep kesebangunan secara terpadu untuk menyelesaikan masalah serupa yang lebih kompleks.				✓
12	Siswa diberi kesempatan untuk saling mengkritisi jawaban kelompok yang presentasi, dipersilahkan melengkapi, membetulkan atau menyanggah.				✓
13	Siswa mendengarkan guru dalam memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah.			✓	
14	Siswa diberikan kesempatan seluas luasnya untuk memberikan kesimpulan terkait konsep, rumus, dan perosalan terkait materi yang sudah dipelajari.				✓
15	Siswa melakukan refleksi.			✓	
16	Siswa dan guru mengakhiri pembelajaran dengan doa penutup.				✓

Koto Tuo, 30 April 2025

Pengamat,



Zedri Aresti, S.Pd
19901010 201903 1 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*)

(PERTEMUAN 2)

Nama Sekolah : SMP NEGERI 2 XIII KOTO KAMPAR
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VII/ Genap
Materi Pelajaran : Kesebangunan
Hari / Tanggal : Jumat , 02 Mei 2025

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

- (1) = tidak terlaksana
(2) = kurang terlaksana
(3) = terlaksana
(4) = terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam, berdoa bersama, mendengarkan motivasi guru, dan mengecek kehadiran sebelum pembelajaran dimulai.		✓		
2	Siswa menjawab pertanyaan pemantik dari guru.		✓		
3	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya bersama guru.		✓		
4	Siswa mengetahui judul, tujuan pembelajaran, manfaat dan langkah pembelajaran yang diinformasikan oleh guru			✓	
5	Siswa duduk berkelompok.			✓	
6	Siswa mendengarkan masalah kontekstual yang di jelaskan guru			✓	
7	Siswa mengamati dan memahami masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) agar dapat memecahkan masalah tersebut.				✓
8	Siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).				✓

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

9	Siswa mampu menemukan kembali konsep atau definisi dari permasalahan kontekstual tersebut.				✓
10	Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan.				✓
11	Siswa mampu menerapkan berbagai konsep kesebangunan secara terpadu untuk menyelesaikan masalah serupa yang lebih kompleks.				✓
12	Siswa diberi kesempatan untuk saling mengkritisi jawaban kelompok yang presentasi, dipersilahkan melengkapi, membetulkan atau menyanggah.				✓
13	Siswa mendengarkan guru dalam memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah.			✓	
14	Siswa diberikan kesempatan seluas luasnya untuk memberikan kesimpulan terkait konsep, rumus, dan perosalan terkait materi yang sudah dipelajari.				✓
15	Siswa melakukan refleksi.				✓
16	Siswa dan guru mengakhiri pembelajaran dengan doa penutup.				✓

Koto Tuo, 02 Mei 2025

Pengamat,



Zedri Aresti, S.Pd
19901010 201903 1 001

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*)**

(PERTEMUAN 3)

Nama Sekolah : SMP NEGERI 2 XIII KOTO KAMPAR
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Kelas/Semester : VII/ Genap
 Materi Pelajaran : Kesebangunan
 Hari / Tanggal : Senin, 05 Mei 2025

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

- (1) = tidak terlaksana
 (2) = kurang terlaksana
 (3) = terlaksana
 (4) = terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam, berdoa bersama, mendengarkan motivasi guru, dan mengecek kehadiran sebelum pembelajaran dimulai.			✓	
2	Siswa menjawab pertanyaan pemantik dari guru.			✓	
3	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya bersama guru.			✓	
4	Siswa mengetahui judul, tujuan pembelajaran, manfaat dan langkah pembelajaran yang diinformasikan oleh guru			✓	
5	Siswa duduk berkelompok.			✓	
6	Siswa mendengarkan masalah kontekstual yang di jelaskan guru				✓
7	Siswa mengamati dan memahami masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) agar dapat memecahkan masalah tersebut.				✓
8	Siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).				✓

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

9	Siswa mampu menemukan kembali konsep atau definisi dari permasalahan kontekstual tersebut.				✓
10	Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan.				✓
11	Siswa mampu menerapkan berbagai konsep kesebangunan secara terpadu untuk menyelesaikan masalah serupa yang lebih kompleks.			✓	
12	Siswa diberi kesempatan untuk saling mengkritisi jawaban kelompok yang presentasi, dipersilahkan melengkapi, membetulkan atau menyanggah.				✓
13	Siswa mendengarkan guru dalam memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah.			✓	
14	Siswa diberikan kesempatan seluas luasnya untuk memberikan kesimpulan terkait konsep, rumus, dan perosalan terkait materi yang sudah dipelajari.				✓
15	Siswa melakukan refleksi.				✓
16	Siswa dan guru mengakhiri pembelajaran dengan doa penutup.				✓

Koto Tuo, 05 Mei 2025

Pengamat,



Zedri Aresti, S.Pd
19901010 201903 1 001

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*)**

(PERTEMUAN 4)

Nama Sekolah : SMP NEGERI 2 XIII KOTO KAMPAR
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Kelas/Semester : VII/ Genap
Materi Pelajaran : Kesebangunan
Hari / Tanggal : Rabu, 6 Mei 2025

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

- (1) = tidak terlaksana
(2) = kurang terlaksana
(3) = terlaksana
(4) = terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam, berdoa bersama, mendengarkan motivasi guru, dan mengecek kehadiran sebelum pembelajaran dimulai.			✓	
2	Siswa menjawab pertanyaan pemantik dari guru.			✓	
3	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya bersama guru.			✓	
4	Siswa mengetahui judul, tujuan pembelajaran, manfaat dan langkah pembelajaran yang diinformasikan oleh guru			✓	
5	Siswa duduk berkelompok.				✓
6	Siswa mendengarkan masalah kontekstual yang di jelaskan guru				✓
7	Siswa mengamati dan memahami masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) agar dapat memecahkan masalah tersebut.				✓
8	Siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).				✓

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

9	Siswa mampu menemukan kembali konsep atau definisi dari permasalahan kontekstual tersebut.				✓
10	Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan.				✓
11	Siswa mampu menerapkan berbagai konsep kesebangunan secara terpadu untuk menyelesaikan masalah serupa yang lebih kompleks.				✓
12	Siswa diberi kesempatan untuk saling mengkritisi jawaban kelompok yang presentasi, dipersilahkan melengkapi, membetulkan atau menyanggah.			✓	
13	Siswa mendengarkan guru dalam memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah.				✓
14	Siswa diberikan kesempatan seluas luasnya untuk memberikan kesimpulan terkait konsep, rumus, dan perosalan terkait materi yang sudah dipelajari.				✓
15	Siswa melakukan refleksi.				✓
16	Siswa dan guru mengakhiri pembelajaran dengan doa penutup.				✓

Koto Tuo, 06 Mei 2025

Pengamat,



Zedri Aresti, S.Pd
19901010 201903 1 001

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*)

(PERTEMUAN 5)

Nama Sekolah : SMP NEGERI 2 XIII KOTO KAMPAR
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Kelas/Semester : VII/ Genap
 Materi Pelajaran : Kesebangunan
 Hari / Tanggal : Jumat, 09 Mei 2025

Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

- (1) = tidak terlaksana
 (2) = kurang terlaksana
 (3) = terlaksana
 (4) = terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam, berdoa bersama, mendengarkan motivasi guru, dan mengecek kehadiran sebelum pembelajaran dimulai.				✓
2	Siswa menjawab pertanyaan pemantik dari guru.			✓	
3	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya bersama guru.			✓	
4	Siswa mengetahui judul, tujuan pembelajaran, manfaat dan langkah pembelajaran yang diinformasikan oleh guru				✓
5	Siswa duduk berkelompok.				✓
6	Siswa mendengarkan masalah kontekstual yang di jelaskan guru				✓
7	Siswa mengamati dan memahami masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) agar dapat memecahkan masalah tersebut.				✓
8	Siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).				✓

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

9	Siswa mampu menemukan kembali konsep atau definisi dari permasalahan kontekstual tersebut.				✓
10	Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan.				✓
11	Siswa mampu menerapkan berbagai konsep kesebangunan secara terpadu untuk menyelesaikan masalah serupa yang lebih kompleks.				✓
12	Siswa diberi kesempatan untuk saling mengkritisi jawaban kelompok yang presentasi, dipersilahkan melengkapi, membetulkan atau menyanggah.				✓
13	Siswa mendengarkan guru dalam memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah.				✓
14	Siswa diberikan kesempatan seluas luasnya untuk memberikan kesimpulan terkait konsep, rumus, dan perosalan terkait materi yang sudah dipelajari.				✓
15	Siswa melakukan refleksi.				✓
16	Siswa dan guru mengakhiri pembelajaran dengan doa penutup.				✓

Koto Tuo, 09 Mei 2025

Pengamat,



Zedri Aresti, S.Pd
19901010 201903 1 001

UIN SUSKA RIAU



Lampiran K.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

No	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1	Guru memberikan salam kepada siswa, memulai dengan doa bersama, memberikan motivasi, serta menanyakan kabar dan mengecek kehadiran sebelum pembelajaran dimulai.	1	2	3	3	4
2	Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan pemantik kepada siswa.	2	2	3	3	4
3	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya sebagai dasar untuk pembelajaran selanjutnya.	1	3	3	4	4
4	Guru menyampaikan judul, tujuan pembelajaran, manfaat dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini.	1	1	3	4	4
5	Guru mengelompokkan siswa dalam diskusi kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-6 orang dengan kemampuan heterogen dan memberikan LKPD	2	2	2	3	4
6	Guru menjelaskan masalah kontekstual kepada siswa	4	4	4	4	4
7	Guru meminta siswa mengamati dan memahami masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Siswa (LKPD)	4	4	3	4	4
8	Guru meminta siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Siswa (LKPD).	4	4	4	4	4
9	Guru membimbing siswa untuk menemukan kembali konsep atau definisi dari masalah kontekstual.	4	4	4	4	4
10	Guru meminta siswa mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah kontekstual.	3	3	4	4	4

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak cipta milik UIN Suska Riau	Guru meminta siswa tidak hanya menggunakan satu konsep atau rumus, tetapi mampu menerapkan berbagai konsep kesebangunan secara terpadu untuk menyelesaikan masalah serupa yang lebih kompleks.	4	4	4	4	4
	Guru memberi siswa kesempatan untuk saling mengkritisi jawaban kelompok yang presentasi, dipersilahkan melengkapi, membetulkan atau menyanggah.	4	4	4	4	4
	Guru memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah.	3	4	4	4	4
	Guru memberikan kesempatan seluas luasnya kepada siswa untuk memberikan kesimpulan terkait konsep, rumus, dan perosalan terkait materi yang sudah dipelajari.	4	4	4	4	4
15	Guru melakukan refleksi terhadap siswa.	4	4	4	4	4
16	Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan doa penutup.	4	4	4	4	4
TOTAL		49	53	57	61	64
SKOR MAKSIMUM		64	64	64	64	64
PERSENTASE		76,56%	82,81%	89,06%	95,31%	100%
RATA-RATA AKTIVITAS GURU		88,75%				
\bar{X}		3,0625	3,3125	3,5625	3,8125	4



Lampiran K.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTVITAS SISWA

No	Jenis Aktivitas Siswa	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1	Siswa menjawab salam, berdoa bersama, mendengarkan motivasi guru, dan mengecek kehadiran sebelum pembelajaran dimulai.	1	2	3	3	4
2	Siswa menjawab pertanyaan pemantik dari guru.	1	2	3	3	3
3	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya bersama guru.	1	2	3	3	3
4	Siswa mengetahui judul, tujuan pembelajaran, manfaat dan langkah pembelajaran diinformasikan oleh guru	2	3	3	3	4
5	Siswa duduk berkelompok.	2	3	3	4	4
6	Siswa mendengarkan masalah kontekstual yang di jelaskan guru	3	3	4	4	4
7	Siswa mengamati dan memahami masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Siswa (LKPD) agar dapat memecahkan masalah tersebut.	4	4	4	4	4
8	Siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang tertera pada Lembar Kegiatan Siswa (LKPD).	4	4	4	4	4
9	Siswa mampu menemukan kembali konsep atau definisi dari permasalahan kontekstual tersebut.	3	4	4	4	4
10	Siswa mampu mengaplikasikan konsep atau informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan.	4	4	4	4	4
11	Siswa mampu menerapkan berbagai konsep kesebangunan secara terpadu untuk menyelesaikan masalah serupa yang lebih kompleks.	4	4	3	4	4

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2	Siswa diberi kesempatan untuk saling mengkritisi jawaban kelompok yang presentasi, dipersilahkan melengkapi, membetulkan atau menyanggah.	4	4	4	3	4
3	Siswa mendengarkan guru dalam memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah.	3	3	3	4	4
4	Siswa diberikan kesempatan seluas luasnya untuk memberikan kesimpulan terkait konsep, rumus, dan perosalan terkait materi yang sudah dipelajari.	4	4	4	4	4
5	Siswa melakukan refleksi.	3	4	4	4	4
16	Siswa dan guru mengakhiri pembelajaran dengan doa penutup.	4	4	4	4	4
TOTAL		47	54	57	59	62
SKOR MAKSIMUM		64	64	64	64	64
PERSentase		73,44%	84,38%	89,06%	92,19%	96,88%
RATA-RATA AKTIVITAS SISWA		87,19%				
\bar{X}		2,9375	3,375	3,5625	3,6875	3,875



Lampiran L. 1

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

MATERI KESEBANGUNAN

Nama Sekolah : UPT UPT UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII / Genap

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Petunjuk:

5. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
6. Tulis identitas diri dengan lengkap pada lembar jawaban.
7. Jawablah soal dengan teliti tanpa bekerja sama dengan orang lain.
8. Tidak diperkenankan membuka catatan dalam bentuk apapun

1. Disebuah sekolah, terdapat dua lapangan olahraga berbentuk persegi panjang. lapangan pertama adalah lapangan futsal yang memiliki ukuran panjang 40 meter dan lebar 20 meter, sedangkan lapangan kedua adalah lapangan bola voli yang memiliki ukuran panjang 22 meter dan lebar 11 meter. Meskipun ukurannya berbeda, kedua lapangan tersebut sebangun, seperti gambar dibawah ini!



Sumber: Google



Sumber: Google

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Berdasarkan cerita diatas uraikan mengapa kedua lapangan tersebut sebangun?

2. Seorang desainer interior sedang membuat dua hiasan dinding promosi untuk dua acara yang berbeda. Kedua hiasan dinding dibuat dalam bentuk segitiga yang sama dengan satu hiasan dinding lebih besar dari yang lain. Jika hiasan dinding pertama dimisalkan sebagai segitiga LMN yang memiliki panjang sisi $LM = 15 \text{ cm}$, $MN = 20 \text{ cm}$, dan $LN = 25 \text{ cm}$, sedangkan hiasan dinding kedua dimisalkan sebagai segitiga OPQ yang memiliki perbandingan panjang sisi 6:5 lebih besar dibandingkan dengan hiasan dinding pertama, ukurlah panjang sisi-sisi segitiga OPQ dan tentukan apa jenis segitiga tersebut beserta alasannya!

3. Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran $30 \text{ m} \times 15 \text{ m}$, kemudian di dalam taman terdapat kolam berbentuk persegi panjang berukuran $8 \text{ m} \times 4 \text{ m}$, dan sekeliling kolam terdapat jalan selebar 1 m. Buatlah sketsa (gambar) dari permasalahan tersebut! Apakah taman dan kolam tersebut sebangun? Berikan alasannya untuk memperjelas jawaban kamu!

4. Pada saat berjalan di trotoar, seorang pengamat melihat sebuah tiang listrik yang tingginya 7 meter. Tiang listrik tersebut berada 15 meter dari sebuah gedung tinggi, dan keduanya terpapar sinar matahari yang sama. Bayangan tiang lampu di tanah memiliki panjang 5 meter. Buatlah sketsa yang sesuai dari permasalahan tersebut kemudian dengan menggunakan konsep kesebangunan segitiga, ukurlah tinggi gedung tersebut!

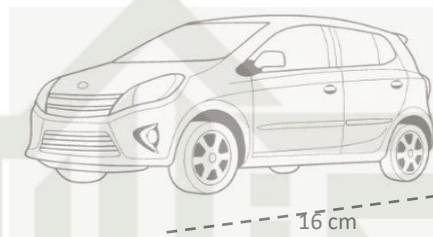
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

5. Andra adalah seorang desainer mainan yang membuat pendekatan mini dari mobil masa depan karyanya. Ukuran mobil asli adalah panjang: 5 meter, lebar: 2,5 meter, tinggi: 2,1 meter. Pendekatan mini yang dibuat memiliki panjang 16 cm. Jika pendekatan dan



mobil asli berbentuk serupa (sebangun), buatlah pendekatan matematika untuk menentukan tinggi dan lebar pendekatan tersebut. Gunakan konsep perbandingan (kesebangunan) dan tunjukkan langkah-langkah perhitungannya.

6. Pak Rasyid memiliki sebuah taman yang berbentuk persegi panjang. Di dalam taman tersebut, Pak Rasyid membuat sebuah kolam yang berbentuk belah ketupat. Taman yang dimilikinya memiliki lebar yang 4 meter lebih pendek daripada panjangnya. Sementara itu, panjang taman ternyata 6 kali lebih panjang dari diagonal kolam yang paling panjang. Panjang diagonal kolam tersebut adalah 4 meter dan 3 meter. Pak Rasyid ingin mengetahui luas taman yang ada di luar kolam. Buatlah pendekatan matematika dari soal tersebut dan hitunglah luas taman yang berada di luar kolam!

ALTERNATIF JAWABAN *POSTTEST* TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Jawaban	Indikator
1	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang lapangan futsal = 40 m</p> <p>Lebar lapangan futsal = 20 m</p> <p>Panjang lapangan voli = 22 m</p> <p>Lebar lapangan voli = 11 m</p> <p>Ditanya:</p> <p>Apakah dua lapangan tersebut sebangun?</p> <p>Jawaban:</p> <p>Untuk memeriksa kesebangunan, kita bisa menghitung perbandingan panjang dan lebar masing-masing lapangan.</p> $\frac{\text{Panjang lapangan futsal}}{\text{Panjang lapangan voli}} = \frac{40}{20} = 2 \text{ m}$ $\frac{\text{lebar lapangan futsal}}{\text{lebar lapangan voli}} = \frac{22}{11} = 2 \text{ m}$ <p>Jadi kesimpulannya adalah karena perbandingan panjang dan lebar kedua lapangan memiliki nilai yang sama yaitu 2 m, maka kedua lapangan tersebut memiliki bentuk yang serupa dan termasuk dalam kesebangunan.</p>	Kemampuan Menulis (Written Text)
2	<p>Diketahui:</p> <p>Perbandingan sisi segitiga ABC dan DEF adalah 6:5.</p> <p>Sisi LM = 15 cm</p> <p>Sisi MN = 20 cm</p> <p>Sisi LN = 25 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Panjang sisi-sisi segitiga DEF?</p>	Kemampuan Menulis (Written Text)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Jenis Segitiga apa ?

Jawaban :

Panjang sisi segitiga DEF dapat dihitung sebagai berikut:

$$\frac{LM}{OP} = \frac{6}{5} \rightarrow OP = \left(\frac{6}{5}\right) \times LM = \left(\frac{6}{5}\right) \times 15 \\ = 18 \text{ cm}$$

$$\frac{MN}{PQ} = \frac{5}{5} \rightarrow PQ = \left(\frac{5}{5}\right) \times MN = \left(\frac{6}{5}\right) \times 20 \\ = 24 \text{ cm}$$

$$\frac{LN}{OQ} = \frac{6}{5} \rightarrow OQ = \left(\frac{6}{5}\right) \times LN = \left(\frac{6}{5}\right) \times 25 \\ = 30 \text{ cm}$$

Panjang sisi DF adalah 30 cm.

Untuk menentukan jenis segitiga pada soal tersebut dengan menggunakan teorema pythagoras. Teorema Pythagoras menyatakan bahwa dalam segitiga siku-siku, kuadrat panjang sisi terpanjang (hipotenusa) harus sama dengan jumlah kuadrat panjang dua sisi lainnya. Dalam hal ini, sisi terpanjang adalah $OQ = 30 \text{ cm}$

$$OP^2 + PQ^2 = OQ^2$$

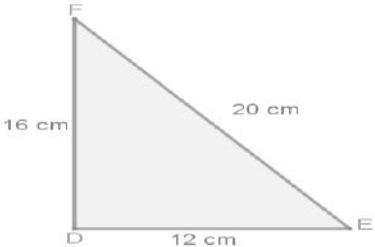
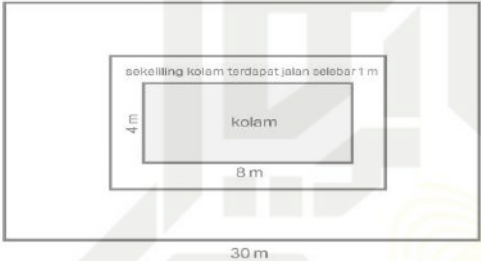
$$18^2 + 24^2 = 30^2$$

$$324 + 576 = 900$$

Karena perhitungan tersebut benar, maka segitiga DEF adalah **segitiga siku-siku**. Seperti gambar dibawah:

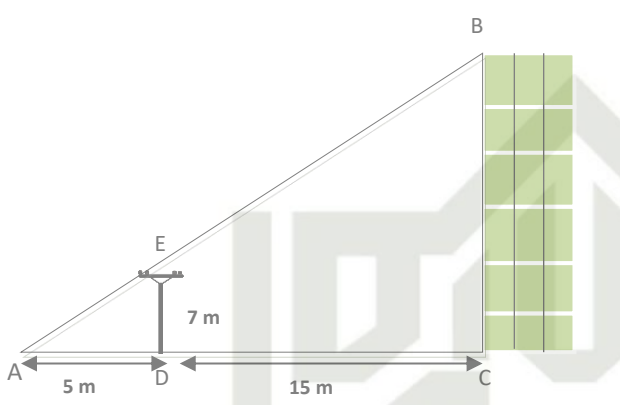
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	
<p>Diketahui: Sketsa gambar dari permasalahan tersebut:</p>  <p>Taman berukuran 30 m × 15 m Kolam berukuran 8 m × 4 m Jalan mengelilingi kolam selebar 1 m</p> <p>Ditanyakan: Taman dan kolam tersebut sebangun?</p> <p>Jawaban : Akan ditunjukkan apakah taman dan kolam sebangun. Perbandingan panjang dan lebar dari taman dan kolam yaitu:</p> $\frac{30}{15} = \frac{8}{4} = \frac{2}{1}$ <p>Karena perbandingan sisi yang bersesuaian dari taman dan kolam sama yaitu 2 : 1 , maka dapat dikatakan bahwa taman dan kolam sebangun.</p> <p>Alasannya: Kesebangunan adalah pada dua bentuk yang memiliki bentuk yang sama</p>	<p>Kemampuan Menggambar (Drawing)</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>tetapi ukuran yang berbeda, asalkan perbandingan sisi-sisinya tetap sama.</p> <p>Diketahui:</p>  <p>AB = 20 m, AD = 5 m, dan DE = 7 m. DE//BC</p> <p>Ditanya:</p> <p>Tinggi BC (Menara)?</p> <p>Jawaban:</p> <p>Berdasarkan sketsa gambar tersebut, perhatikan $\triangle ABC$ dan $\triangle ADE$ diperoleh sisi-sisi bersesuaian yaitu AD bersesuaian dengan AB, DE bersesuaian dengan BC dan AE bersesuaian dengan AC. Perbandingan sisi yang bersesuaian adalah $\frac{AD}{AB}, \frac{DE}{BC}, \frac{AE}{AC}$, karena $\triangle ABC$ dan $\triangle ADE$ sebangun maka berlaku $\frac{AD}{AB}, \frac{DE}{BC}, \frac{AE}{AC}$.</p> <p>Untuk menentukan panjang BC maka diambil persamaan perbandingan panjang sisi-sisi bersesuaian yang mengandung BC sebagai berikut:</p> $\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$	<p>Kemampuan Menggambar (Drawing)</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 memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	$\Leftrightarrow \frac{5}{20}, \frac{7}{BC}$ $\Leftrightarrow 5 \cdot BC = 20 \cdot 7$ $\Leftrightarrow 5 \cdot BC = 140$ $\Leftrightarrow BC = \frac{140}{5}$ $\Leftrightarrow BC = 28$ <p>Jadi, tinggi Menara tersebut 28 m.</p>	
<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> Panjang mobil asli = 4,2 meter = 420 cm (karena pendekatan dipamerkan dalam satuan cm) Panjang pendekatan mini = 14 cm Lebar mobil asli = 2,1 meter = 210 cm Tinggi mobil asli = 1,8 meter = 180 cm <p>Ditanya:</p> <p>tinggi dan lebar pendekatan mobil mini?</p> <p>Jawaban:</p> <p>Untuk menghitung lebar dan tinggi pendekatan mini, kita bisa menggunakan rumus perbandingan:</p> $\frac{\text{panjang model}}{\text{panjang mobil asli}} = \frac{\text{lebar model}}{\text{lebar mobil asli}} = \frac{\text{tinggi model}}{\text{tinggi mobil asli}}$ <ul style="list-style-type: none"> Menghitung lebar pendekatan $\frac{16}{500} = \frac{\text{lebar pendekatan}}{250}$ $\text{lebar pendekatan} = \frac{16 \times 250}{500} = \frac{4000}{500}$ $= 8 \text{ cm}$ Menghitung tinggi pendekatan $\frac{16}{500} = \frac{\text{tinggi pendekatan}}{210}$ 		<p>Kemampuan ekspresi matematika (Mathematical Expression)</p>

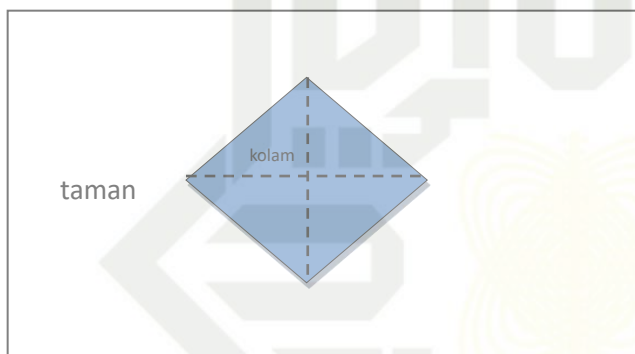
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\text{lebar pendekatan} = \frac{16 \times 210}{500} = \frac{3360}{500} = 6,72 \text{ cm.}$$

Jadi, lebar pendekatan mobil mini adalah 8 cm dan tinggi pendekatan mobil mini adalah 6,72 cm.

Diketahui:



- Lebar taman 4 meter lebih pendek dari panjangnya
- Panjang taman adalah 6 kali lebih panjang dari diagonal kolam yang paling Panjang
- Panjang diagonal kolam tersebut adalah 4 meter dan 3 meter.

Ditanya: Hitung luas taman yang berada di luar kolam?

Jawaban:

$$l = p - 3$$

$$p = 6 \times 4 = 24$$

Maka:

$$l = 24 - 4 = 20$$

$$\text{Luas}_{\text{taman}} = p \times l = 24 \times 20 = 480 \text{ m}^2$$

Diagonal paling panjang

Kemampuan ekspresi matematika (Mathematical Expression)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned} \text{Luas}_{\text{kolam}} &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 \\ &= 6 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi Luas taman yang berada di luar kolam adalah selisih antara luas taman dan luas kolam:

$$\begin{aligned} \text{Luas}_{\text{luar kolam}} &= \text{Luas}_{\text{taman}} - \text{Luas}_{\text{kolam}} \\ \text{Luas}_{\text{luar kolam}} &= 480 - 6 = 474 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Lampiran M. 1

HASIL SKOR *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL

No	Eksperimen	No	Kontrol
E-1	23	K-1	14
E-2	22	K-2	22
E-3	24	K-3	11
E-4	24	K-4	7
E-5	22	K-5	19
E-6	22	K-6	15
E-7	23	K-7	5
E-8	16	K-8	15
E-9	22	K-9	14
E-10	9	K-10	12
E-11	18	K-11	9
E-12	16	K-12	18
E-13	16	K-13	11
E-14	18	K-14	5
E-15	22	K-15	19
E-16	17	K-16	14
E-17	7	K-17	14
E-18	20	K-18	10
E-19	17	K-19	20
E-20	24	K-20	19
E-21	24	K-21	19
E-22	17	K-22	23
E-23	24	K-23	7
E-24	24	K-24	16
Jumlah	471	Jumlah	338
Mean	19,625	Mean	14,0833
Median	22	Median	14
Modus	24	Modus	14
Skor Maksimal	24	Skor Maksimal	23
Skor Minimal	7	Skor Minimal	5
Range	17	Range	18
Standar Deviasi	4,679	Standar Deviasi	5,216
Variansi	21,897	Variansi	27,2101

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

HASIL SKOR *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Eksperimen
E-1	23
E-2	22
E-3	24
E-4	24
E-5	22
E-6	22
E-7	23
E-8	16
E-9	22
E-10	9
E-11	18
E-12	16
E-13	16
E-14	18
E-15	22
E-16	17
E-17	7
E-18	20
E-19	17
E-20	24
E-21	24
E-22	17
E-23	24
E-24	24
Jumlah	471
Mean	19,625
Median	22
Modus	24
Skor Maksimal	24
Skor Minimal	7
Range	17
Standar Deviasi	4,679
Variansi	21,897

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 M. 3

Hak cipta Diindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UJI NORMALITAS SKOR *POSTTEST* KELOMPOK EKSPERIMEN

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Signifikasi

- Signifikasi 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	f kum
1	7	1	7	49	49	1
2	9	1	9	81	81	2
3	16	3	48	256	768	5
4	17	3	51	289	867	8
5	18	2	36	324	648	10
6	20	1	20	400	400	11
7	22	5	110	484	2420	16
8	23	2	46	529	1058	18
9	24	6	144	576	3456	24
Jumlah		24	471	2988	9747	95

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Pengujian dengan menggunakan metode Liliefors

- Menghitung rata-rata

$$M_x = \frac{\sum fx_i}{n} = \frac{471}{24} = 19,625$$

- Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{24(9747) - (471)^2}{25(25-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{233928 - 221841}{24(23)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{12087}{552}}$$

$$SD_x = \sqrt{21,8967}$$

$$SD_x = 4,6794$$

- Mencari nilai $Z - Score$ untuk batas kelas interval dengan rumus

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

$$Z_1 = \frac{7 - 19,625}{4,6794} = -2,698$$

$$Z_5 = \frac{18 - 19,625}{4,6794} = -0,347$$

$$Z_2 = \frac{9 - 19,625}{4,6794} = -2,270$$

$$Z_6 = \frac{20 - 19,625}{4,6794} = 0,080$$

$$Z_3 = \frac{16 - 19,625}{4,6794} = -0,774$$

$$Z_7 = \frac{22 - 19,625}{4,6794} = 0,507$$

$$Z_4 = \frac{17 - 19,625}{4,6794} = -0,560$$

$$Z_8 = \frac{23 - 19,625}{4,6794} = 0,721$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$Z_9 = \frac{24 - 19,625}{4,6794} = 0,934$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-2,698	0,003
-2,270	0,012
-0,774	0,219
-0,560	0,287
-0,347	0,364
0,080	0,532
0,507	0,694
0,721	0,765
0,934	0,825

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

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{24} = 0,041$$

$$S(Z_9) = \frac{24}{24} = 1$$

$$S(Z_2) = \frac{2}{24} = 0,083$$

$$S(Z_3) = \frac{5}{24} = 0,208$$

$$S(Z_4) = \frac{8}{24} = 0,333$$

$$S(Z_5) = \frac{10}{24} = 0,416$$

$$S(Z_6) = \frac{11}{24} = 0,458$$

$$S(Z_7) = \frac{16}{24} = 0,666$$

$$S(Z_8) = \frac{18}{24} = 0,75$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = |0,003 - 0,041| = 0,038$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = |0,012 - 0,083| = 0,071$$

$$|F(Z_3) - S(Z_3)| = |0,219 - 0,208| = 0,011$$

$$|F(Z_4) - S(Z_4)| = |0,287 - 0,333| = 0,046$$

$$|F(Z_5) - S(Z_5)| = |0,364 - 0,416| = 0,052$$

$$|F(Z_6) - S(Z_6)| = |0,532 - 0,458| = 0,074$$

$$|F(Z_7) - S(Z_7)| = |0,694 - 0,666| = 0,028$$

$$|F(Z_8) - S(Z_8)| = |0,765 - 0,75| = 0,015$$

$$|F(Z_9) - S(Z_9)| = |0,825 - 1| = 0,175$$

**REKAPITULASI NORMALITAS DATA *POSTTEST*
KELOMPOK EKSPERIMEN**

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	7	1	7	49	49	1	-2,698	0,003	0,041	0,038
2	9	1	9	81	81	2	-2,270	0,012	0,083	0,071
3	24	3	48	256	768	5	-0,774	0,219	0,208	0,011
4	24	3	51	289	867	8	-0,560	0,287	0,333	0,046
5	24	2	36	324	648	10	-0,347	0,364	0,416	0,052
6	24	1	20	400	400	11	0,080	0,532	0,458	0,074
7	24	5	110	484	2420	16	0,507	0,694	0,666	0,028
8	24	2	46	529	1058	18	0,721	0,765	0,75	0,015
9	24	6	144	576	3456	24	0,934	0,825	1	0,175
Jumlah		24	471	2988	9747	95			<i>L_{hitung}</i>	0,1749
Mean		19,625							<i>L_{tabel}</i>	0,1809
SD		4,6794								

Membandingkan *L_{hitung}* dengan *L_{tabel}*

Dengan membandingkan $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar atau *L_{hitung}* dengan *L_{tabel}*

untuk $\alpha = 5\%$ dan $n = 25$ maka diperoleh nilai *L_{tabel}* = 0,1809 dengan

kriteria sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu

$0,749 < 0,1809$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

Lampiran M. 4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

 HASIL SKOR *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
 KELOMPOK KONTROL

No	Kontrol
K-1	14
K-2	22
K-3	11
K-4	7
K-5	19
K-6	15
K-7	5
K-8	15
K-9	14
K-10	12
K-11	9
K-12	18
K-13	11
K-14	5
K-15	19
K-16	14
K-17	14
K-18	10
K-19	20
K-20	19
K-21	19
K-22	23
K-23	7
K-24	16
Jumlah	338
Mean	14,0833
Median	14
Modus	14
Skor Maksimal	23
Skor Minimal	5
Range	18
Standar Deviasi	5,216
Variansi	27,2101

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UJI NORMALITAS SKOR *POSTTEST* KELOMPOK KONTROL

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Signifikasi

- Signifikasi 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	f kum
1	5	2	10	25	50	2
2	7	2	14	49	98	4
3	9	1	9	81	81	5
4	10	1	10	100	100	6
5	11	2	22	121	242	8
6	12	1	12	144	144	9
7	14	4	56	196	784	13
8	15	2	30	225	450	15
9	16	1	16	256	256	16
10	18	1	18	324	324	17
11	19	4	76	361	1444	21
12	20	1	20	400	400	22
13	22	1	22	484	484	23
14	23	1	23	529	529	24
Jumlah		24	338	3295	5386	185

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Pengujian dengan menggunakan metode Liliefors

- Menghitung rata-rata

$$M_x = \frac{\sum fx_i}{n} = \frac{338}{24} = 14,0833$$

- Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{24(5386) - (338)^2}{24(24-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{129264 - 114244}{24(23)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{15020}{552}}$$

$$SD_x = \sqrt{27,210}$$

$$SD_x = 5,2163$$

- Mencari nilai $Z - Score$ untuk batas kelas interval dengan rumus

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

$$Z_1 = \frac{5 - 14,0833}{5,2163} = -1,7413$$

$$Z_5 = \frac{11 - 14,0833}{5,2163} = -0,5911$$

$$Z_2 = \frac{7 - 14,0833}{5,2163} = -1,3579$$

$$Z_6 = \frac{12 - 14,0833}{5,2163} = -0,3994$$

$$Z_3 = \frac{9 - 14,0833}{5,2163} = -0,9745$$

$$Z_7 = \frac{14 - 14,0833}{5,2163} = -0,016$$

$$Z_4 = \frac{10 - 14,0833}{5,2163} = -0,7828$$

$$Z_8 = \frac{15 - 14,0833}{5,2163} = 0,1757$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$Z_9 = \frac{16 - 14,0833}{5,2163} = 0,3674$$

$$Z_{10} = \frac{18 - 14,0833}{5,2163} = 0,7508$$

$$Z_{11} = \frac{19 - 14,0833}{5,2163} = 0,9426$$

$$Z_{12} = \frac{20 - 14,0833}{5,2163} = 1,1343$$

$$Z_{13} = \frac{22 - 14,0833}{5,2163} = 1,5177$$

$$Z_{14} = \frac{23 - 14,0833}{5,2163} = 1,7094$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,7413	0,0408
-1,3579	0,0872
-0,9745	0,1649
-0,7828	0,2169
-0,5911	0,2772
-0,3994	0,3448
-0,0160	0,4936
0,1757	0,5697
0,3674	0,6434
0,7508	0,7736
0,9426	0,8270
1,1343	0,8717
1,5177	0,9355
1,7094	0,9563

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

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{2}{24} = 0,0833$$

$$S(Z_2) = \frac{4}{24} = 0,1667$$

$$S(Z_3) = \frac{5}{24} = 0,2083$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$S(Z_4) = \frac{6}{24} = 0,2500$$

$$S(Z_5) = \frac{8}{24} = 0,3333$$

$$S(Z_6) = \frac{9}{24} = 0,3750$$

$$S(Z_7) = \frac{13}{24} = 0,5417$$

$$S(Z_8) = \frac{15}{24} = 0,6250$$

$$S(Z_9) = \frac{16}{24} = 0,6667$$

$$S(Z_{10}) = \frac{17}{24} = 0,7083$$

$$S(Z_{11}) = \frac{21}{24} = 0,8750$$

$$S(Z_{12}) = \frac{22}{24} = 0,9167$$

$$S(Z_{13}) = \frac{23}{24} = 0,9583$$

$$S(Z_{14}) = \frac{24}{24} = 1$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = |0,0408 - 0,0833| = 0,0425$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = |0,0872 - 0,1667| = 0,0794$$

$$|F(Z_3) - S(Z_3)| = |0,1649 - 0,2083| = 0,0434$$

$$|F(Z_4) - S(Z_4)| = |0,2169 - 0,2500| = 0,0331$$

$$|F(Z_5) - S(Z_5)| = |0,2772 - 0,3333| = 0,0561$$

$$|F(Z_6) - S(Z_6)| = |0,3448 - 0,3750| = 0,0302$$

$$|F(Z_7) - S(Z_7)| = |0,4936 - 0,5417| = 0,0480$$

$$|F(Z_8) - S(Z_8)| = |0,5697 - 0,6250| = 0,0553$$

$$|F(Z_9) - S(Z_9)| = |0,6434 - 0,6667| = 0,0233$$

$$|F(Z_{10}) - S(Z_{10})| = |0,7736 - 0,7083| = 0,0653$$

$$|F(Z_{11}) - S(Z_{11})| = |0,8270 - 0,8750| = 0,0480$$

$$|F(Z_{12}) - S(Z_{12})| = |0,8717 - 0,9167| = 0,0450$$

$$|F(Z_{11}) - S(Z_{11})| = |0,9355 - 0,9583| = 0,0229$$

$$|F(Z_{11}) - S(Z_{11})| = |0,9563 - 1| = 0,0437$$

REKAPITULASI NORMALITAS DATA *POSTTEST* KELOMPOK KONTROL

No	f	fx	x^2	fx^2	f kum	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	2	10	25	50	2	-1,7413	0,0408	0,0833	0,0425
2	2	14	49	98	4	-1,3579	0,0872	0,1667	0,0794
3	1	9	81	81	5	-0,9745	0,1649	0,2083	0,0434
4	1	10	100	100	6	-0,7828	0,2169	0,2500	0,0331
5	2	22	121	242	8	-0,5911	0,2772	0,3333	0,0561
6	1	12	144	144	9	-0,3994	0,3448	0,3750	0,0302
7	4	56	196	784	13	-0,0160	0,4936	0,5417	0,0480
8	2	30	225	450	15	0,1757	0,5697	0,6250	0,0553
9	1	16	256	256	16	0,3674	0,6434	0,6667	0,0233



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

	f	fx	x^2	fx^2	f_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	1	18	324	324	17	0,7508	0,7736	0,7083	0,0653
2	4	76	361	1444	21	0,9426	0,8270	0,8750	0,0480
3	1	20	400	400	22	1,1343	0,8717	0,9167	0,0450
4	1	22	484	484	23	1,5177	0,9355	0,9583	0,0229
5	1	23	529	529	24	1,7094	0,9563	1	0,0437
Jumlah	22	226	1445	2566	133			L_{hitung}	0,0794
Mean	14,083							L_{tabel}	0,1809
SD	5,2163								

Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar atau L_{hitung} dengan L_{tabel} untuk $\alpha = 5\%$ dan $n = 22$ maka diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,1809$ dengan kriteria sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,0794 < 0,1809$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran M. 6

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UJI HOMOGENITAS SKOR *POSTTEST* KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL

No	Eksperimen	No	Kontrol
E-1	23	K-1	14
E-2	22	K-2	22
E-3	24	K-3	11
E-4	24	K-4	7
E-5	22	K-5	19
E-6	22	K-6	15
E-7	23	K-7	5
E-8	16	K-8	15
E-9	22	K-9	14
E-10	9	K-10	12
E-11	18	K-11	9
E-12	16	K-12	18
E-13	16	K-13	11
E-14	18	K-14	5
E-15	22	K-15	19
E-16	17	K-16	14
E-17	7	K-17	14
E-18	20	K-18	10
E-19	17	K-19	20
E-20	24	K-20	19
E-21	24	K-21	19
E-22	17	K-22	23
E-23	24	K-23	7
E-24	24	K-24	16
Jumlah	471	Jumlah	338

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Menghitung varians masing-masing kelas

TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELOMPOK KONTROL

No	x	F	fx	x^2	fx^2
1	5	2	10	25	50
2	7	2	14	49	98
3	9	1	9	81	81
4	10	1	10	100	100
5	11	2	22	121	242
6	12	1	12	144	144
7	14	4	56	196	784
8	15	2	30	225	450
9	16	1	16	256	256
10	18	1	18	324	324
11	19	4	76	361	1444
12	20	1	20	400	400
Jumlah		24	338	3295	5386

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{338}{24} = 14,083$$

- b. Menghitung Simpangan baku (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{24(5386) - (338)^2}{24(24-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{129264 - (114244)}{24(23)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{15020}{552}}$$

$$SD_x = \sqrt{27,210}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$SD_x = 5,2163$$

$$c. \text{ Varians } (S_x^2) = (SD_x)^2 = (5,2163)^2 = 27,2101$$

**TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELOMPOK
EKSPERIMEN**

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	7	1	7	49	49
2	9	1	9	81	81
3	16	3	48	256	768
4	17	3	51	289	867
5	18	2	36	324	648
6	20	1	20	400	400
7	22	5	110	484	2420
8	23	2	46	529	1058
9	24	6	144	576	3456
Jumlah		24	471	2988	9747

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{471}{24} = 19,625$$

- b. Menghitung Simpangan baku (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{24(9747) - (471)^2}{24(24-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{233928 - (221841)}{24(23)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{12087}{552}}$$

$$SD_x = \sqrt{21,8967}$$

$$SD_x = 4,6793$$

$$c. \text{ Varians } (S_x^2) = (SD_x)^2 = (4,6793)^2 = 21,8967$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Menghitung perbandingan varians kedua kelas

NILAI VARIANS BESAR DAN KECIL

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelompok eksperimen	Kelompok kontrol
S^2	21,8967	27,2101
N	24	24

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{27,2101}{21,8967} = 1,2426$$

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

$$df_{pembilang} = n - 1 = 24 - 1 = 23$$

$$df_{penyebut} = n - 1 = 24 - 1 = 23$$

Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $F_{tabel} = 2,0144$

Karena $F_{hitung} = 0,8047$ dan $F_{tabel} = 2,0144$ maka $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $0,8047 \leq 1,7989$ sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai variansi-variansi pada masing-masing kelas adalah **homogen**.

UIN SUSKA RIAU

PENGELOMPOKAN SKOR *POSTTEST* BERDASARKAN ANGKET *HABITS OF MIND*

No	Kelas	Tinggi	<i>Posttest</i>	Sedang	<i>Posttest</i>	Rendah	<i>Posttest</i>
1	EKSPERIMEN	E-3	24	E-1	23	E-9	22
2		E-20	24	E-2	22	E-10	9
3		E-22	17	E-4	24	E-14	18
4		E-24	24	E-5	22	E-16	17
5				E-6	22	E-17	7
6				E-7	23		
7				E-8	16		
8				E-11	18		
9				E-12	16		
10				E-13	16		
11				E-15	22		
12				E-18	20		
13				E-19	17		
14				E-21	24		
15				E-24	24		

No	Kelas	Tinggi	<i>Posttest</i>	Sedang	<i>Posttest</i>	Rendah	<i>Posttest</i>
1	KONTROL	K-1	14	K-4	7	K-3	11
2		K-2	22	K-6	15	K-10	12
3		K-5	19	K-7	5	K-9	9
4		K-14	16	K-8	15	K-22	19
5		K-20	20	K-9	14		
6				K-12	18		
7				K-13	11		
8				K-15	5		
9				K-16	19		
10				K-17	14		
11				K-18	14		
12				K-19	10		
13				K-21	19		
14				K-23	23		
15				K-24	7		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Lampiran M. 8

UJI HIPOTESIS ANOVA DUA ARAH

Pembelajaran	Habits of Mind ($B_1B_2B_3$)							
	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3	TOTAL	$A_1B_1^2$	$A_1B_2^2$	$A_1B_3^2$	TOTAL
Pembelajaran Langsung	22	23	24	69	484	529	576	1589
	9	22	24	55	81	484	576	1141
	18	24	17	59	324	576	289	1189
	17	22	24	63	289	484	576	1349
	7	22		29	49	484		533
		23		23		529		529
		16		16		256		256
		18		18		324		324
		16		16		256		256
		16		16		256		256
		22		22		484		484
		20		20		400		400
		17		17		289		289
		24		24		576		576
		24		24		576		576
Jumlah	73	309	89	471	1227	6503	2017	9747

Pembelajaran	Habits of Mind ($B_1B_2B_3$)							
	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3	TOTAL	$A_1B_1^2$	$A_1B_2^2$	$A_1B_3^2$	TOTAL
Pembelajaran Langsung	11	7	14	32	121	49	196	366
	12	15	22	49	144	225	484	853
	9	5	19	33	81	25	361	467
	19	15	16	50	361	225	256	842
		14	20	34		196	400	596
		18		18		324		324
		11		11		121		121
		5		5		25		25
		19		19		361		361
		14		14		196		196
		14		14		196		196
		10		10		100		100
		19		19		361		361
		23		23		529		529
		7		7		49		49

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

Hak cipta milik UIN Suska Riau

Realistic Mathematics Education (RME)

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Jumlah	51	196	91	338	707	2982	1697	5386
Jumlah Total	124	505	180	809	1934	9485	3714	15133

Keterangan:

A_1 : Pendekatan RME

A_2 : Pendekatan pembelajaran langsung

B_1 : *Habits Of Mind* Rendah

B_2 : *Habits Of Mind* Sedang

B_3 : *Habits Of Mind* Tinggi

1. Dari tabel dapat diketahui

$$A_1 = 471 \text{ Total } X^2 = 15133$$

$$A_2 = 338 \text{ } n(A_1B_1) = 5$$

$$B_1 = 124 \text{ } n(A_1B_2) = 15$$

$$B_2 = 505 \text{ } n(A_1B_3) = 4$$

$$B_3 = 180 \text{ } n(A_2B_1) = 4$$

$$G = 809 \text{ } n(A_2B_2) = 15$$

$$p = 2 \text{ } n(A_2B_3) = 5$$

$$q = 3 \text{ } N = 48$$

2. Perhitungan derajat kebebasan (dk)

$$dk JK_t = N - 1 = 48 - 1 = 47$$

$$dk JK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$dk JK_d = N - pq = 48 - (2 \times 3) = 42$$

$$dk JK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk JK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2$$

Keterangan:

dk : Derajat kebebasan

JK_t : Jumlah kuadrat total

JK_a : Jumlah kuadrat antar kelompok

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

JK_d : Jumlah kuadrat dalam
 JK_A : Jumlah kuadrat faktor A
 JK_B : Jumlah kuadrat faktor B
 JK_{AB} : Jumlah kuadrat faktor A×B
 N : Total seluruh sampel
 p : Banyaknya kelompok faktor A
 q : Banyaknya kelompok faktor B

3. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

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

$$= 15133 - \frac{809^2}{48}$$

$$= 15133 - \frac{654481}{48}$$

$$= 15133 - 13635,0208$$

$$= 1497,98$$

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

$$= \left(\frac{73^2}{5} + \frac{309^2}{15} + \frac{89^2}{4} + \frac{51^2}{4} + \frac{196^2}{15} + \frac{91^2}{5} \right) - \frac{809^2}{48}$$

$$= \left(\frac{5329}{5} + \frac{95481}{15} + \frac{7921}{4} + \frac{2601}{4} + \frac{38416}{15} + \frac{8281}{5} \right) - \frac{654481}{48}$$

$$= (1065,8 + 6365,4 + 1980,25 + 650,25 + 2561,06 + 1656,2) -$$

$$13635,0208$$

$$= (14278,96) - 13635,0208$$

$$= 643,946$$

$$JK_d = JK_t - JK_a$$

$$= 1497,98 - 643,946 = 854,033$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 JK_A &= \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left(\frac{471^2}{24} + \frac{338^2}{24} \right) - \frac{809^2}{48} \\
 &= (9243,375 + 4760,16) - 13635,0208 \\
 &= (14003,535) - 13635,0208 \\
 &= 368,521
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_B &= \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left(\frac{124^2}{9} + \frac{505^2}{30} + \frac{180^2}{9} \right) - \frac{809^2}{48} \\
 &= (1708,44 + 8500,833 + 3600) - 13635,0208 \\
 &= (13809,273) - 13635,0208 \\
 &= 174,257
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\
 &= 643,946 - 368,521 - 174,257 \\
 &= 101,168
 \end{aligned}$$

4. Perhitungan rata-rata kuadrat (RK)

$$\begin{aligned}
 RK_d &= \frac{JK_d}{dkJK_d} = \frac{854,033}{42} = 20,334 \\
 RK_A &= \frac{JK_A}{dkJK_A} = \frac{368,521}{1} = 368,521 \\
 RK_B &= \frac{JK_B}{dkJK_B} = \frac{174,257}{2} = 87,128 \\
 RK_{AB} &= \frac{JK_{AB}}{dkJK_{AB}} = \frac{101,168}{2} = 50,5840
 \end{aligned}$$

5. Perhitungan F ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{368,521}{20,334} = 18,1233$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{87,128}{20,334} = 4,2848$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{50,5840}{20,334} = 2,4876$$

HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	Antar Baris (Pendekatan) A	Antar Kolom (<i>Habits of Mind</i>) B	Interaksi (Pendekatan \times <i>habits of Mind</i>) $A \times B$
<i>dk</i>	1	2	2
<i>JK</i>	368,521	174,2569	101,168
<i>RK</i>	368,521	87,1285	50,5840
<i>f_h</i>	18,1233	4,2848	2,4876
<i>f_t</i>	4,0765	3,2199	3,2199
Kesimpulan	Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pendekatan <i>realistic mathematic education</i> dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.	Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki <i>habits of mind</i> tinggi, sedang, dan rendah	Tidak terdapat perbedaan interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan <i>habits of mind</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Membandingkan F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

1. Untuk hasil hipotesis pertama didapatkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $18,1233 > 4,0765$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan RME dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 2 Untuk hasil hipotesis kedua didapatkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $4,2848 > 3,2199$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi, sedang, dan rendah.
- 3 Untuk hasil hipotesis ketiga didapatkan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $2,4876 < 3,2199$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan *habits of mind* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.



DOKUMENTASI PENELITIAN



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



© Hak cipta milik UIN Suska Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SURAT PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Alamat: Jl. H. T. Sjahrir No. 10, Pekanbaru 20132 Telp. (0756) 7977307 Fax. (0756) 7977329

**PENGESAHAN PERBAIKAN
UJIAN PROPOSAL**

Nama Mahasiswa : Ahmad Mabruhi
 Nomor Induk Mahasiswa : 12110513940
 Hari Tanggal Ujian : Kamis 10 Oktober 2024
 Judul Proposal Ujian : Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (Realistic Mathematic Education) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Habits Of Mind Siswa SMP

Ist Proposal : Proposal ini sudah sesuai dengan masukan dan saran yang dalam Ujian proposal


No	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN	
			PENGUJI I	PENGUJI II
1.	Dr. Miskahy Riza, M.Pd	PENGUJI I		
2.	Rena Revita, M.Pd.	PENGUJI II		

Mengetahui
Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Zarkasih, M.Ag.
NIP. 19721017 199703 1 004

Pekanbaru,
Peserta Ujian Proposal



AHMAD MABRUHI
NIM 12110513940

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PD. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-10640/Un.04/F.II.1/PP.00.9/05/2025

Pekanbaru, 28 Mei 2025

Sifat : Biasa

Lampiran : -

Hal : *Pembimbing Skripsi*

Kepada Yth.
Erdawati Nurdin, M.Pd
Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum warhamatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : AHMAD MABRURI

NIM : 12110513940

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (Realistic Mathematic Education)
Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Habits Of
Mind Siswa SMP

Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terimakasih.



Wassalam

Dekan

Wakil Dekan I

Dr. Zarkasih, M.Ag.

NIP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
UPT SMP NEGERI 2 XIII KOTO KAMPAR

Alamat : Jalan H. Zainudin No. 2 Koto Tuo

Kode Pos. 28453

Koto Tuo, 16 Januari 2025

Nomor : 422/UPT SMPN 2 XIII KK/2025/010
 Lampiran : -
 Perihal : Persetujuan Melakukan Pra Riset

Kepada
 Yth : Wakil Dekan III
 UIN Suska Riau
 Di
 Tempat

Assalamua'laikum warahmatullahi wabarokatuh,

Berdasarkan Surat yang Bapak/Ibu kirim Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/305/2025 Tanggal 17 Januari 2025. Tentang permohonan izin melakukan Pra Riset atas nama

Nama : AHMAD MABRURI
 NIM : 12110513940
 Semester /Tahun : VII (Tujuh) /2025
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Dengan ini kami menyetujui untuk melakukan Pra Riset mahasiswa yang bersangkutan di UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar.

Demikian surat Persetujuan ini di buat semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



UIN SUSKA RIAU



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



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. Soebraman No 155 Km 18 Tampian Pekanbaru Riau 28293 PO BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.fk.uinsuska.ac.id, E-mail: fak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-10582/Un.04/F.II/PP.00.9/05/2025
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset (Perpanjangan)*
Pekanbaru, 27 Mei 2025

Yth : Kepala
SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar
Di Kampar

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Ahmad Mabruhi
NIM : 12110513940
Semester/Tahun : VIII (Delapan) 2025
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN RME (REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN HABITS OF MIND SISWA SMP
Lokasi Penelitian : SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar
Waktu Penelitian : 1 Bulan (27 Mei 2025 s.d 27 Juni 2025)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
a.n. Rektor
Dekan

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

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JALAN H. R SOEBRANTAS NOMOR..... TELP. (0762) 20146
BANGKINANG

Kode Pos : 28412

REKOMENDASI

Nomor: 071/BKBP/2025/135
 Tentang

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET/RISET
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kampar setelah membaca Surat dari:
 Wakil Dekan Bidang Akademik Universitas Riau Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Nomor :
 4405/UN19.5.1.1.1/DT.00.00/2025 Tanggal 11 Februari 2025 dengan ini memberi Rekomendasi /Izin
 Penelitian kepada:

1. Nama : **AHMAD MABRURI**
2. NIM : 12110513940
3. Universitas : UIN SUSKA RIAU
4. Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Jenjang : S1
6. Alamat : PEKANBARU
7. Judul Penelitian : **PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN RME (REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN HABITS OF MIND SISWA SMP**
8. Lokasi Penelitian : SMP NEGERI 2 XIII KOTO KAMPAR

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan Penelitian yang menyimpang dari ketentuan dalam proposal yang telah ditetapkan atau yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan riset/pr riset dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan penelitian/pengumpulan data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan Terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dikeluarkan.

Demikian rekomendasi ini diberikan, agar digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Riset ini dan terima kasih.

Dikeluarkan di Bangkinang
 pada tanggal 05 Maret 2025

a.n. **KEPALA BADAN KESBANGPOL KAB. KAMPAR**
 Plt. Kabis. Ideologi, Wawasan Kebangsaan dan Karakter Bangsa


GUSTIAN, S.Sos
 Penata/III c
 NIP. 19820807 200801 1 007

Rekomendasi ini disampaikan Kepada Yth:

1. Kepala Sekolah SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN SUSKA Riau.
3. Yang Bersangkutan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAAHRAGA
UPT SMP NEGERI 2 XIII KOTO KAMPAR

Alamat : Jalan H. Zainudin No. 2 Koto Tuo

Kode Pos. 28453

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 422/UPT SMPN 2 XIII KK/2025/104

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar menerangkan bahwa:

Nama : Ahmad Mabruhi
 NIM : 12110513940
 Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Jenjang : S1
 Alamat : Koto Tuo, Kec. XIII Koto Kampar

Telah selesai melaksanakan penelitian pada UPT SMP Negeri 2 XIII Koto Kampar mulai tanggal 17 Januari 2025 dengan judul penelitian:

" Pengaruh Penerapan Pendekatan RME(*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Habits Of Mind* Siswa SMP"

Demikian surat keterangan mengadakan penelitian ini kami buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Koto Tuo, 19 Mei 2025



NEFI ANDRIANI, S.Pd. M. Pd
 NIP. 19740618 200501 2 007

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

RIWAYAT PENULIS



Ahmad mabruri, lahir di Koto Tuo pada tanggal 25 Desember 2002. Anak kedua dari bertiga saudara dari pasangan ibu Imayati dan bapak Nasri. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SDN 011 XIII Koto Kampar dan lulus pada tahun 2015. Setelah itu melanjutkan ke SMP Negeri 2 XIII Kampar dan lulus pada tahun 2018. Kemudian melanjutkan ke SMA Negeri 1 XIII Koto Kampar dan lulus pada tahun 2021. Kemudian pada tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian pada bulan April dan Mei 2025 di UPT SMP Negeri 2 XIII Koto dengan judul “Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Habits Of Mind* Siswa SMP/MTs”. Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan studi selama 4 tahun. Penulis dinyatakan LULUS pada sidang munaqasah tanggal 08 Muharram 1446 H/ 03 Juli 2025 M dengan predikat memuaskan dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).