



UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta milik UIN S

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

OLEH

SITI NURAISAH

NIM. 12110523623

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1446 H/2025

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



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

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS PADA
SISWA SMP/MTS DI PEKANBARU**

Skripsi

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



OLEH

SITI NURAISAH

NIM. 12110523623

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1446 H/2025**



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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Disposisi Matematis pada siswa SMP/MTS di Pekanbaru, yang ditulis oleh Siti Nuraisah NIM. 12110523623 dapat diterima dan disetujui untuk disajikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 22 Syawal 1446 H

21 April 2025 M

Menyetujui

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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

Pembimbing

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



Dipindai dengan CamScanner



UIN SUSKA RIAU

© Hak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Disposisi Matematis pada siswa SMP/MTS di Pekanbaru, yang ditulis oleh Siti Nuraisah NIM. 12110523623 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 08 Dzulqa'dah 1446 H/ Selasa, 06 Mei 2025 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 08 Dzulqa'dah 1446 H
06 Mei 2025 M

Mengesahkan

Sidang Munaqasyah

Pengaji I

Dr. Suhandi, S.Si., M.Pd

Pengaji II

Dr. Ismail Mulia Hasibuan, S.Pd., M.Si

Pengaji III

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

Pengaji IV

Erdawati Nurdin, M.Pd.





© Hak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan laporan, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 : Siti Nuraisah
NIM : 12110523623
Tempat, Tanggal Lahir : Siak, 21 Maret 2003
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Prodi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi:

“Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Disposisi Matematis Pada Siswa SMP/MTs di Pekanbaru”

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 21 April 2025

Yang membuat pernyataan



Siti Nuraisah
NIM. 12110523623

CS Dipindai dengan CamScanner



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

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bismillahirrahmanirrahim, Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapan kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberi rahmat dan hidayah Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada uswatun hasanah Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasallam* yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang lurus manusia menjadi makhluk yang paling mulia. Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Disposisi Matematis Pada Siswa SMP/MTs di Pekanbaru, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa perjalanan yang ditempuh tidaklah mudah. Berbagai hambatan, tantangan, dan kesulitan kerap menghampiri. Namun, berkat dukungan, motivasi, dan bimbingan yang tulus dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terimakasih yang tak terhingga penulis persembahkan kepada Ayahanda Kasiran dan Ibunda Saniah tercinta, serta seluruh keluarga besar yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Doa, kasih sayang, serta dukungan yang tak pernah putus baik secara moril maupun materil menjadi kekuatan yang tak ternilai dalam setiap langkah penulis. Penuh haru dan rasa syukur, penulis meyakini bahwa terselesaikannya

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

pendidikan S1 ini merupakan wujud dari terkabulnya doa-doa tulus mereka selama ini

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

- Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., selaku Wakil Rektor I, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd. selaku Wakil Rektor II dan Prof. Edi Irawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku wakil Rektor III, yang telah mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas mencapai visi dan misinya.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, dan Ibu Dr. Amira Diniaty, M.Pd., Kons., selaku Wakil Dekan III, beserta seluruh staff. Terimakasih atas kebaikan dan motivasinya.
3. Bapak Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Ramon Muhandaz, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Habibis Saleh., selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan serta arahan 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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ibu Rena Revita, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis serta memberikan bimbingan dan juga arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih karena ibu selalu meluangkan waktu untuk membimbing penulis mewujudkan semuanya, dengan penuh kesabaran dalam mengarahkan, membimbing, dan memberi motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.

8. Ibu Hasrida Nengleli, M.Pd., selaku kepala sekolah SMP Negeri 27 Pekanbaru dan Bapak Hariono, S.Si selaku wakil kepala kurikulum SMP Negeri 27 Pekanbaru yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.

Ibu Fitriyatul Afwa S.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika yang telah membantu terlaksananya penelitian ini serta seluruh guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 27 Pekanbaru.

10. Bayang yang setia mengiringi langkah, Roby Pangestu. Terimakasih telah menjadi tempat pulang paling sabar di tengah segala keluh dan tangis yang seringkali hadir dalam proses ini. Teman searah dalam badai dan teduh, yang selalu memilih tinggal, Azha Apriliani. Terimakasih karena telah memilih untuk berjalan bersama, bukan hanya di awal, tapi juga hingga akhir. Kita lewati segalanya bersama, revisi, tawa, bingung dan lelah, tanpa pernah saling meninggalkan.



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

Teman-teman jurusan pendidikan matematika angkatan 21, terimakasih atas kekeluargaan, kekompakan, kepedulian dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Seluruh pihak yang telah memberikan semangat dan bantuannya kepada penulis baik secara moril maupun material yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Terakhir, rasa syukur dan apresiasi terdalam saya haturkan kepada diri sendiri, Icha. Terimakasih atas kegigihan, keyakinan, dan ketabahan dalam menuntaskan perjalanan akademik ini. Semoga setiap usaha dan doa yang telah dipanjangkan senantiasa menjadi bekal kebaikan. Kiranya Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya dalam setiap langkah di masa depan. Aamiin.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala, Aamiin ya rabbal'alamin.*

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, 21 April 2025

Siti Nuraisah

NIM. 12110523623



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

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud syukur kepada Allah SWT. Naungan rahmat dan hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam tak lupa semoga selalu terlimpah kepada utusan-Mu Nabi Muhammad SAW.

~Ayahanda dan Ibunda Tercinta~

Karya sederhana ini kupersembahkan untuk Ayahanda Kasiran dan Ibunda Saniah, dua sosok penuh cinta yang tanpa lelah mengalirkan doa, semangat, nasihat, kasih sayang, serta pengorbanan yang tak ternilai, hingga aku mampu tegar menapaki setiap ujian kehidupan. “Ya Allah, terimakasih telah menghadirkan dua insan mulia dalam hidupku. Limpahkanlah pahala terbaik bagi mereka, anugerahkan surga Firdaus, dan jauhkanlah dari segala siksaan-Mu. Aamiin.”

Terimakasih Ibunda... Terimakasih, Ayahanda...

~Dosen Pembimbing~

Kepada Ibu Rena Revita, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan Ibu meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing Ananda dalam menyelesaikan skripsi ini. Sebagai tanda terimakasih, karya sederhana ini Ananda persembahkan untuk Ibu. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan melimpahkan berkah-Nya, baik di dunia maupun di akhirat, kepada Ibu. Terimakasih banyak, Ibu...

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

Hanya skripsi yang sederhana yang dapat Ananda persembahkan sebagai wujud rasa terimakasih 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.



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 mengujikan kepentingan 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

"Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua."
(H.R. At-Tirmidzi:1899)

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."
(Q.S Al-Baqarah:286)

"Barangsiapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga."
(H.R. Muslim)

"Allah tak pernah meninggalkan hamba-Nya, bahkan ketika takdir terasa berat. Setiap cobaan adalah jalan menuju kebahagiaan yang lebih hakiki"



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Siti Nuraisah, (2025):

Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Disposisi Matematis Pada Siswa SMP/MTs Di Pekanbaru

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui terdapat atau tidak pengaruh penerapan model *project based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari disposisi matematis pada siswa SMP/MTs di Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan desain *factorial experiment*. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 27 Pekanbaru tahun ajaran 2024/2025. Sampel penelitian ini dipilih dengan menggunakan *cluster random sampling* dan terpilih kelas VII.3 sebagai kelas eksperimen serta kelas VII.4 sebagai kelas kontrol. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes, angket, observasi dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan komunikasi matematis, angket disposisi matematis, lembar observasi dan dokumen. Sedangkan teknik analisis data menggunakan uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar menggunakan model *project based learning* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional, kemudian terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang dan rendah, serta tidak terdapat interaksi antara model *project based learning* dan disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan uraian kesimpulan tersebut, secara umum dapat disimpulkan bahwa model *project based learning* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari disposisi matematis siswa SMP.

Kata Kunci: *Project Based Learning*, Kemampuan Komunikasi Matematis, Disposisi Matematis

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 laporan, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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

Siti Nuraisah (2025): The Effect of Implementing Project Based Learning Model toward Students Mathematical Communication Ability Derived from Their Mathematical Disposition at Junior High School/Islamic Junior High School in Pekanbaru

This research aimed at finding out whether there was or not an effect of implementing Project Based Learning model toward students' mathematical communication ability derived from their mathematical disposition at Junior High School/Islamic Junior High School in Pekanbaru. Factorial experiment design was used in this research. All the seventh-grade students at State Junior High School 27 Pekanbaru in the Academic Year of 2024/2025 were the population of this research. The samples of this research selected with cluster random sampling were the seventh-grade students of class 3 as the experimental group and the students of class 4 as the control group. Test, questionnaire, observation, and documentation were the techniques of collecting data. The instruments of collecting data were mathematical communication ability test questions, mathematical disposition questionnaires, observation sheets, and documents. The technique of analyzing data was two-way ANOVA test. Based on the data analysis results, it could be concluded that there was a difference in mathematical communication ability between students taught by using Project Based Learning model and those who were taught by using conventional learning model; there was a difference in mathematical communication ability among students owning high, moderate, and low mathematical dispositions; and there was no interaction effect between the learning model and mathematical disposition toward student mathematical communication ability. Based on the description of the conclusions, it could be generally concluded that there was an effect of Project Based Learning model toward students' mathematical communication ability derived from their mathematical disposition at Junior High School.

Keywords: Project Based Learning, Mathematical Communication Ability, Mathematical Disposition

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ملخص

سي نور عائشة، (٢٠٢٥): تأثير تطبيق نموذج التعلم القائم على المشاريع على القدرة على التواصل الرياضي بالنظر إلى الاتجاه الرياضي لدى طلاب المدرسة المتوسطة أو المدرسة المتوسطة الإسلامية ببنبارو

يهدف هذا البحث إلى معرفة ما إذا كان هناك تأثير لتطبيق نموذج التعلم القائم على المشاريع على القدرة على التواصل الرياضي بالنظر إلى الاتجاه الرياضي لدى طلاب المدرسة المتوسطة أو المدرسة المتوسطة الإسلامية ببنبارو. هذا البحث هو بحث تجريبي بتصميم العاملية. أما المجتمع فهو جميع طلاب الصف السابع في المدرسة المتوسطة الحكومية ٢٧ ببنبارو للسنة الدراسية ٢٠٢٤/٢٠٢٥، وقد تم اختيار العينة باستخدام أسلوب العينة العشوائية العنقودية، حيث تم اختيار الصف السابع. ٣ كصف تجريبي، والصف السابع. ٤ كصف ضابط. أما تقنيات جمع البيانات المستخدمة فهي الاختبار، والاستبيان، والملاحظة، والتوثيق. وأما أدوات جمع البيانات فهي أسئلة اختبار القدرة على التواصل الرياضي، واستبيان الاتجاه الرياضي، وورقة الملاحظة، والوثائق. وتم تحليل البيانات باستخدام اختبار التباين ثنائي الاتجاه. وبناءً على نتائج تحليل البيانات، يمكن الاستنتاج أن هناك فرقاً في القدرة على التواصل الرياضي بين الطلاب الذين تعلموا باستخدام نموذج التعلم القائم على المشاريع والطلاب الذين تعلموا باستخدام النموذج التقليدي، كما يوجد فرق في القدرة على التواصل الرياضي بين الطلاب ذوي الاتجاه الرياضي العالي والمتوسط والمنخفض، ولا يوجد تأثير تفاضلي بين نموذج التعلم والاتجاه الرياضي على القدرة على التواصل الرياضي. وبناءً على ما تقدم، يمكن الاستنتاج بشكل عام أن نموذج التعلم القائم على المشاريع يؤثر على القدرة على التواصل الرياضي بالنظر إلى الاتجاه الرياضي لدى طلاب المدرسة المتوسطة.

الكلمات الأساسية: التعلم القائم على المشاريع، القدرة على التواصل الرياضي، الاتجاه

الرياضي



Dipindai dengan CamScanner



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

DAFTAR ISI	xiii
PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
PERSEMAHAN	viii
MOTTO	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
G. Definisi Istilah	10



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

BAB II KAJIAN TEORI	11
A. Kemampuan Komunikasi Matematis	11
B. Model <i>Project Based Learning</i>	18
C. Disposisi Matematis	23
D. Kaitan Kemampuan Komunikasi Matematis, Model <i>Project Based Learning</i> dan Disposisi Matematis.....	27
E. Penelitian Relevan.....	28
F. Konsep Operasional	32
G. Hipotesis.....	36
H. Kerangka Berpikir	37
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Jenis dan Desain Penelitian	39
B. Tempat dan Waktu.....	42
C. Populasi dan Sampel	43
D. Variabel Penelitian.....	45
E. Teknik Pengumpulan Data	46
F. Instrumen Penelitian.....	48
G. Teknik Analisis Data	50
H. Prosedur Penelitian.....	72
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	75
A. Deskripsi Lokasi penelitian	75
B. Perencanaan Pembelajaran	78
C. Pelaksanaan Pembelajaran	78
D. Hasil Penelitian	91
E. Pembahasan Hasil Penelitian	101



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 mengujikan kepentingan 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. Keterbatasan Penelitian	108
BAB V PENUTUP	109
A. Kesimpulan.....	109
B. Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA.....	112
LAMPIRAN.....	119



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



UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta
Guru dan Mahasiswa
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 II. 1	Skema Kerangka Berpikir	38
Gambar IV. 1	Kegiatan Pertanyaan Mendasar	81
Gambar IV. 2	Kegiatan Mendesain Produk.....	83
Gambar IV. 3	Kegiatan Memonitoring.....	86
Gambar IV. 4	Kegiatan Menguji Hasil.....	88
Gambar IV. 5	Kegiatan Evaluasi.....	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 mengikuti kepentingan 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	120
Lampiran B	Modul Ajar Kelas Eksperimen	126
Lampiran C.1	Lembar Kerja Proyek (LKP 1)	141
Lampiran C.2	Lembar Kerja Proyek (LKP 2)	145
Lampiran C.3	Lembar Kerja Proyek (LKP 3)	148
Lampiran C.4	Lembar Kerja Proyek (LKP 4)	152
Lampiran C.5	Lembar Kerja Proyek (LKP 5)	157
Lampiran C.6	Assesmen Formatif	162
Lampiran D	Modul Ajar Kelas Kontrol	164
Lampiran E.1	Lembar Observasi Aktivitas Guru	177
Lampiran E.2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	187
Lampiran F.1	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru	197
Lampiran F.2	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	199
Lampiran G.1	Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i>	201
Lampiran G.2	Soal <i>Pretest</i>	203
Lampiran G.3	Alternatif Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i>	205
Lampiran H	Lembar Validasi Soal <i>Pretest</i>	209
Lampiran I.1	Hasil Validitas Ahli Soal <i>Pretest</i>	246
Lampiran I.2	Rekapitulasi Hasil Validitas Ahli Soal <i>Pretest</i>	255
Lampiran J.1	Hasil Uji Coba Soal <i>Pretest</i>	256
Lampiran J.2	Perhitungan Validitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i>	257
Lampiran J.3	Rekapitulasi Validitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i>	267
Lampiran J.4	Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i>	268
Lampiran J.5	Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Pretest</i>	271
Lampiran J.6	Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Pretest</i>	275
Lampiran K.1	Hasil Skor <i>Pretest</i> Kelas Populasi	277
Lampiran K.2	Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kelas VII.1	278
Lampiran K.3	Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kelas VII.2	282
Lampiran K.4	Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kelas VII.3	286

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

Lampiran	K.5	Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kelas VII.4	290
Lampiran	K.6	Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i>	294
Lampiran	K.7	Uji Anova Satu Arah Skor <i>Pretest</i>	300
Lampiran	K.8	Uji Skor <i>Pretest</i> melalui SPSS.....	303
Lampiran	L.1	Kisi-kisi Angket Uji Coba	305
Lampiran	L.2	Angket Uji Coba	306
Lampiran	L.3	Hasil Uji Coba Angket	309
Lampiran	L.4	Perhitungan Validitas Uji Coba Angket	311
Lampiran	L.5	Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Angket	319
Lampiran	M.1	Kisi-kisi Angket Disposisi Matematis	322
Lampiran	M.2	Angket Disposisi Matematis	323
Lampiran	M.3	Hasil Angket Disposisi Matematis	325
Lampiran	M.4	Pengelompokkan Angket Disposisi Matematis	330
Lampiran	M.5	Hasil Pengelompokkan Angket Disposisi Matematis	333
Lampiran	N.1	Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i>	334
Lampiran	N.2	Soal <i>Posttest</i>	336
Lampiran	N.3	Alternatif Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	338
Lampiran	N.4	Hasil Skor <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen	342
Lampiran	N.5	Hasil Skor <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol	344
Lampiran	N.6	Hasil Skor <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol ...	346
Lampiran	N.7	Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen ..	348
Lampiran	N.8	Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol	353
Lampiran	N.9	Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i> Siswa	358
Lampiran	N.10	Pengelompokkan Skor <i>Posttest</i> Berdasarkan Angket.....	362
Lampiran	N.11	Uji Hipotesis Anova Dua Arah	366
Lampiran	N.12	Analisis Skor <i>Posttest</i> melalui SPSS	372
Lampiran	O	Dokumentasi Penelitian	375



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan berbagai kemampuan matematis siswa. Salah satu kemampuan matematis yang harus dikembangkan oleh siswa adalah kemampuan komunikasi matematis.¹ Kemampuan komunikasi matematis adalah keterampilan menyampaikan gagasan atau ide dalam matematika, baik secara lisan maupun tulisan, serta kemampuan untuk memahami dan menerima ide-ide matematis dari orang lain secara teliti, analitis, kritis, dan evaluatif demi memperdalam pemahaman.² Kemampuan ini merupakan salah satu keterampilan dasar matematika yang penting dan harus dikuasai oleh siswa sekolah menengah.³

Kemampuan komunikasi matematis memiliki peran yang sangat penting, karena siswa dibimbing untuk menyampaikan ide atau gagasan mereka secara tertulis, terutama saat menyelesaikan soal.⁴ Hal ini sesuai dengan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah bahwa salah satu kompetensi yang harus dicapai pada pembelajaran matematika adalah memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas. Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan komunikasi

¹ Yunika Wildaniati et al., *Kemampuan Matematis Untuk Guru Dan Calon Guru Matematika*, 1st ed. (Yogyakarta: Idea Press Yogyakarta, 2021), hlm. 24.

² Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017). 83.

³ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2021), hlm. 59.

⁴ Ernawati et al., *Problematika Pembelajaran Matematika* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), hlm. 98.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.⁵ Kemampuan ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami materi matematika, tetapi juga mempermudah mereka dalam menyelesaikan berbagai pemecahan masalah matematis secara efektif.⁶

Pada kenyataannya, kemampuan komunikasi siswa masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari kesulitan siswa dalam menentukan langkah awal penyelesaian soal, kesalahan dalam penulisan simbol dan notasi matematika, serta kendala lainnya yang mengindikasikan kurangnya pemahaman konseptual dan kemampuan menyampaikan gagasan matematis secara tepat.⁷ Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ambarwati dkk juga menjelaskan bahwa hasil belajar siswa menurun karena mereka mengalami kesulitan saat mengerjakan soal. Mereka kesulitan dalam mentransformasikan pertanyaan uraian menjadi model matematika, dan juga kurang mampu menyajikan jawaban yang sesuai dengan maksud soal. Ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis masih rendah.⁸

Selanjutnya, terdapat pula penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dkk pada tahun 2019 yang melakukan observasi di salah satu sekolah kabupaten

⁵ Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah* (Jakarta, 2016), hlm.117.

⁶ Risa Nursamsih Lubis, Meiliasari, and Wardani Rahayu, “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika,” *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah* 7, no. 2 (2023): 23–34, <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jrpms/article/view/34812>.

⁷ Ajeng Ayu Lestari dan Alpha Galih Adirakasiwi, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Disposisi Matematis,” *Didactical Mathematics* 4, no. 1 (2022): 283–293.

⁸ R Ambarwati, Dwijanto, dan P Hendikawanti, “Keefektifan Model Project-Based Learning Berbasis Gqm Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Percaya Diri Siswa Kelas VII,” *Unnes Journal of Mathematics Education* 4, no. 2 (2015): 180–186, <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/7601/6994>.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Karawang menunjukkan sebagian besar siswa menjawab soal indikator komunikasi matematis dengan cara yang sama, yaitu langsung menggambar tanpa mengungkapkan ide-ide matematika yang terkandung dalam soal. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah karena kurangnya kemampuan mereka dalam mengungkapkan ide-ide matematika. Selain itu, berdasarkan pengamatan saat guru mengajar matematika terlihat bahwa siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Dampak dari kondisi ini adalah kurangnya latihan komunikasi yang baik bagi siswa, sehingga mereka kesulitan dalam menyampaikan ide-ide atau gagasan mereka, yang pada akhirnya mengurangi kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan soal dan menyebabkan hasil belajar yang kurang optimal.⁹

Selain itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh Rohid dkk pada tahun 2019 juga menyiratkan bahwa keterampilan komunikasi matematis siswa masih perlu dikembangkan. Hal tersebut dikarenakan kemampuan siswa dalam menggunakan istilah, notasi, dan simbol untuk menyajikan ide-ide matematika itu masih tergolong rendah. Dalam penelitian tersebut juga ditegaskan bahwa pentingnya fokus bagi para guru matematika tidak hanya pada penyampaian materi saja, tetapi juga pada pengembangan keterampilan komunikasi matematika siswa.¹⁰

⁹ Shita Rahmawati, Ramlah, dan Haerudin, “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Dengan Menyeimbangkan Fungsi Otak Melalui Media Permainan Puzzle,” *Prosiding Sesiomadika* 1, no. 1 (2019): 50, <http://journal.unsika.ac.id/index.php/seсиomadika>.

¹⁰ Nabrisi Rohid, Suryaman, and Retno Danu Rusmawati, “Students’ Mathematical Communication Skills (MCS) in Solving Mathematics Problems: A Case in Indonesian Context,” *Anatolian Journal of Education* 4, no. 2 (2019): 19–30.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Dari beberapa penjelasan pada penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal tersebut terlihat dari siswa belum mampu membuat model matematika dalam berbagai bentuk, menjelaskan ide matematika dengan gambar, serta menggambarkan konsep matematika dari situasi sehari-hari ke dalam bahasa atau model matematika. Permasalahan tersebut merupakan permasalahan pada indikator dari kemampuan komunikasi matematis. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang tepat dalam menemukan solusi untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa agar dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika. Salah satu cara yang dapat diterapkan adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan dan mendorong siswa untuk aktif melatih serta mengasah keterampilan komunikasi matematis mereka.¹¹

Salah satu model yang efektif dalam mendukung hal tersebut adalah model *project based learning*. Model ini membantu siswa mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan kreativitas, sekaligus meningkatkan nilai karakter serta keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian, model *project based learning* dapat menjadi alternatif yang efektif dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.¹² Selain itu, model ini juga memberikan kesempatan bagi

¹¹ Ribka Kariani Br. Sembiring, Frida Marta Argareta Simorangkir, and Dewi Anzelina, *Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematik Dan Sikap Positif Siswa* (Surabaya: Jakad Media Publishing, 2019), hlm. 13.

¹² Hasanatul Hamidah et al., *HOTS-Oriented Module: Project-Based Learning* (Jakarta: SEAMEO QITEP in Language, 2020), hlm. 17

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 untuk melatih keterampilan komunikasi mereka melalui kerja kelompok.

Dalam prosesnya, siswa didorong untuk berdiskusi, bertukar ide, dan menyampaikan pemikiran secara lebih terstruktur.¹³

Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian terdahulu turut mendukung efektivitas model *project based learning* dalam meningkatkan keterampilan komunikasi siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Khoiri dan Putri tahun 2020 mengemukakan bahwa penggunaan atau implementasi dari model *project based learning* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi siswa.¹⁴ Temuan ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Jais dkk pada tahun 2024 memperkuat temuan ini dengan menunjukkan adanya pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis. Penelitian tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model *project based learning* membuat siswa lebih responsif, mudah memahami soal, dan aktif belajar.¹⁵ Selain itu, terdapat pula penelitian yang dilakukan oleh Lubis dkk pada tahun 2024 juga memberikan bukti tambahan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *project based learning* lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran biasa.¹⁶

¹³ Ing Dwi Lestari et al., “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Terhadap Kecakapan Komunikasi Siswa Pada Konsep Biodiversitas,” *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains* 5, no. 2 (2016): 83–87, <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/emasains/article/view/73>.

¹⁴ Nur Khoiri and Mega Indira Teguh Putri, “Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Di SMA Negeri 3 Pati,” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 11, no. 2 (2020): 172–178.

¹⁵ Ernawati Jais, Suwarni La Usa, and Wardah Intifadah, “Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Baubau,” *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2024): 32–36.

¹⁶ Mindo Juliani Kelly Lubis, Firman Pangaribuan, and Hardi Tambunan, “Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self Confidence Siswa,” *Journal On Education* 06, no. 02 (2024): 1–16, <http://jonedu.org/index.php/joe>.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Selain model *project based learning*, terdapat juga faktor lain yang dapat mendukung perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa, yakni disposisi matematis.¹⁷ Disposisi matematis mencerminkan sikap positif terhadap matematika, termasuk kepercayaan diri dalam mengungkapkan gagasan matematis serta kemauan untuk berdiskusi dan menyampaikan pemikiran secara jelas. Siswa dengan disposisi matematis yang baik cenderung lebih aktif dalam mengomunikasikan ide-ide matematis mereka, baik secara lisan maupun tulisan, serta lebih terbuka dalam menerima dan menanggapi pendapat orang lain. Dengan demikian, disposisi matematis tidak hanya membentuk sikap positif terhadap matematika, tetapi juga secara langsung berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.¹⁸

Sejalan dengan itu, beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa disposisi matematis memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Utami dan Armiati mengemukakan bahwa siswa dengan disposisi matematis yang baik cenderung memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih tinggi.¹⁹ Temuan serupa juga dikemukakan oleh Wijayanti dan Alimin yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara disposisi matematis dan kemampuan komunikasi

UIN SUSKA RIAU

¹⁷ Ani Minarni et al., *Kemampuan Berpikir Matematis Dan Aspek Afektif Siswa* (Medan: Harapan Cerdas Publisher, 2020), hlm. 180.

¹⁸ *Ibid*, hlm. 182.

¹⁹ Selvina Riska Putri Utami and Armiati, “Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas XI IPS MAN 1 Kota Padang,” *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika* 12, no. 4 (2023): 108–115, <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/viewFile/15441/5958>.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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.²⁰ Selain itu, Putri dkk juga menyatakan bahwa disposisi matematis menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi pencapaian komunikasi matematis siswa tingkat SMP. Ketiga penelitian tersebut memperkuat pandangan bahwa pengembangan disposisi matematis berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam mengomunikasikan ide-ide matematis secara efektif.²¹

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan menerapkan model *project based learning* untuk mengkaji pengaruhnya terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari disposisi matematis siswa. Penelitian ini didukung oleh temuan dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jais dkk, yang mengungkapkan bahwa siswa yang diajar menggunakan model *project based learning* memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang tidak diajar menggunakan model *project based learning*. Yang membedakan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah adanya pertimbangan terhadap disposisi matematis siswa sebagai variabel moderator. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Disposisi Matematis Pada Siswa SMP/MTs di Pekanbaru**”.

²⁰ Ratna Wijayanti and Alimin, “Pengaruh Disposisi Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa,” *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2023): 15–24, <https://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/8582/pdf>.

²¹ Mega Sugondo Putri, Wahyu Hidayat, and Rippi Maya, “Pengaruh Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP,” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 4 (2018): 525, <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/873>.



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

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

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

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka peneliti mengidentifikasi beberapa permasalahan diantaranya:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.
2. Siswa tidak terbiasa untuk memecahkan masalah matematika yang menuntut keterampilan komunikasi matematis.
3. Kurangnya aktivitas dan partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika.

C. Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs di Pekanbaru, dengan mempertimbangkan disposisi matematis siswa, khususnya dalam pembelajaran materi kesebangunan.

D. Rumusan Masalah

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

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar menggunakan model *project based learning* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang dan rendah?
3. Apakah terdapat interaksi antara model *project based learning* dan disposisi matematis 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 mengujikan kepentingan 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. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui terdapat atau tidak perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model *project based learning* dengan siswa yang diajar menggunakan model konvensional.
2. Untuk mengetahui terdapat atau tidak perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang dan rendah.
3. Untuk mengetahui terdapat atau tidak interaksi antara model *project based learning* dan disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan agar dapat memberikan manfaat yaitu sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, dengan dilaksanakannya penelitian ini, dapat menjadi wahana ilmiah dalam mengaplikasikan kemampuan yang telah diperoleh selama menjalani perkuliahan dan dapat memberikan gambaran serta menambah wawasan mengenai pembelajaran matematika siswa melalui model *project based learning*.
2. Bagi guru matematika, dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan suatu alternatif untuk guru dalam pembelajaran matematika agar dapat



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model *project based learning* berdasarkan disposisi matematis.

3. Bagi siswa, sebagai masukan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan mampu memberikan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika.

Definisi Istilah

1. Model *Project Based Learning*

Project based learning adalah model pembelajaran yang berfokus pada proses, memiliki durasi tertentu, berorientasi pada pemecahan masalah, dan unit pembelajarannya mengintegrasikan berbagai konsep dari pengetahuan, disiplin ilmu, dan pengalaman lapangan.²²

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan dan memahami ide matematika secara lisan dan tulisan dengan cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk memperdalam pemahaman.²³

3. Disposisi Matematis

Disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, kecenderungan, dan dedikasi kuat pada diri siswa untuk berpikir dan bertindak secara sistematis.²⁴

²² Lestari and Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 62

²³ *Ibid*, hlm. 83.

²⁴ *Ibid*, hlm. 92.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kemampuan Komunikasi Matematis

1. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi memegang peranan penting dalam matematika dan pendidikan matematika. Komunikasi adalah sarana untuk berbagi ide dan memperjelas pemahaman. Dengan komunikasi, ide-ide dapat dijadikan objek yang bisa direfleksikan, dikembangkan, dibahas dan diperbaiki.²⁵ Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menyampaikan ide atau gagasan matematis secara lisan maupun tulisan, serta kemampuan untuk memahami dan menerima ide matematis orang lain dengan cermat, analitis, kritis, dan evaluatif guna memperdalam pemahaman.²⁶

Kemampuan komunikasi matematika mencakup kemampuan untuk mengungkapkan gagasan matematika secara lisan dan tertulis, serta kemampuan untuk memahami dan menilai gagasan matematika dari orang lain dengan teliti, analitis, kritis, dan evaluatif, guna meningkatkan pemahaman.²⁷ Komunikasi matematis merupakan suatu proses menyampaikan konsep atau gagasan matematika menggunakan berbagai simbol, tabel, diagram, dan elemen visual lainnya untuk menjelaskan

²⁵ Maulyda, *Op.Cit.*, hlm. 62.

²⁶ Lestari and Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 83.

²⁷ Dessy Noor Ariani, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah tengan Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa/I PGMI," *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah* 3, no. 2 (2017): 27–39, <http://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalmuallimuna>.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

persoalan matematika, yang kemudian disampaikan melalui bahasa matematika.²⁸

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menyampaikan, memahami, dan mengevaluasi gagasan matematika, baik lisan maupun tulisan, serta menggunakan berbagai simbol dan representasi visual untuk menjelaskan konsep matematika.

2. Aspek-aspek Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Baroody terdapat lima aspek kemampuan komunikasi matematis, yaitu:²⁹

a. Representasi

Hal ini yang pada pembentukan bentuk baru hasil terjemahan dari masalah atau gagasan tertentu, atau translasi diagram dari model fisik ke dalam simbol atau kata-kata.

b. Mendengarkan

Dalam konteks diskusi, aspek mendengarkan memiliki peran kunci. Kemampuan siswa dalam memberikan pendapat atau komentar terkait erat dengan kemampuan mereka dalam

²⁸ Della Yusra dan Sahat Saragih, “The Profile of Communication Mathematics and Students’ Motivation by Joyful Learning-Based Learning Context Malay Culture,” *British Journal of Education, Society & Behavioural Science* 15, no. 4 (2016): 1–16, <https://jurnaljesbs.com/index.php/JESBS/article/view/273/545>.

²⁹ Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir Dan Manajemen Belajar: Konsep Dan Aplikasi* (Banda Aceh: Yayasan Pena, 2018). hlm. 17.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

mendengarkan, terutama dalam menyerap topik utama atau konsep esensial yang dibahas.

c. Membaca

Membaca merupakan keterampilan kompleks yang melibatkan aspek mengingat, memahami, membandingkan, menemukan, menganalisis, mengorganisasi, dan akhirnya menerapkan informasi yang terdapat dalam bacaan.

d. Diskusi

Diskusi merupakan sarana untuk mengungkapkan dan merefleksikan pemikiran seseorang terkait dengan materi yang dipelajari

e. Menulis

Menulis adalah kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran.

3. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa bisa diukur melalui indikatornya. Adapun beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis adalah sebagai berikut:³⁰

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.

³⁰ Lestari and Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 83.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Hak Cipta Bilindungi Undang-Undang**

 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
 - d. Mendengarkan, diskusi dan menulis tentang matematika.
 - e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
 - f. Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
 - g. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Kadir meliputi:³¹

- a. *Written Text* yakni mengungkapkan ide-ide atau solusi dari suatu masalah atau gambar dengan menggunakan pemahaman individual.
 - b. *Drawing* adalah proses menjelaskan ide atau penyelesaian masalah matematika dalam bentuk gambar/ilustrasi.
 - c. *Mathematical expression* adalah cara untuk menggambarkan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam format matematika yang terstruktur.

Indikator kemampuan komunikasi matematis juga dikemukakan oleh Heris Hendriana, dkk sebagai berikut:³²

- a. *Written Text* yakni memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan

³¹ Hodiyanto, "Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika," *AdMathEdu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan* 7, no. 1 (2017): 9–18, <http://journal.uad.ac.id/index.php/AdMathEdu/article/view/7397/3690>.

³² Hendriana, Rohaeti, and Sumarmo, *Op.Cit.*, hlm. 63.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.

- b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- c. *Mathematical expression* adalah mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Berdasarkan beberapa indikator yang telah diuraikan, penelitian ini menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan oleh Heris Hendriana, dkk. Adapun indikator komunikasi matematis yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah:

- a. *Written Text* yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan.
- b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- c. *Mathematical expression* yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan laporan, penyusunan laporan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengutip sebagian 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 teknik penskoran kemampuan komunikasi matematis siswa, seperti yang tertera dalam tabel berikut:³³

TABEL II. 1
RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA

Indikator	Skor	Keterangan
Written Text	4	Penjelasan secara matematis benar, jelas dan masuk akal, serta tersusun logis
	3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat kesalahan bahasa
	2	Penjelasan secara matematis masuk akal, tetapi hanya sebagian jawaban yang benar
	1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar
	0	Tidak ada jawaban
Drawing	4	Melukiskan diagram, gambar, atau tabel secara lengkap dan benar
	3	Melukiskan diagram, gambar, atau tabel namun kurang lengkap dan benar
	2	Hanya sedikit dari gambar, diagram atau tabel yang benar
	1	Jawaban dan argumen kurang tepat
	0	Tidak ada jawaban
Mathematical expression	4	Membuat model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar
	3	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi
	2	Hanya sedikit dari model matematik yang benar
	1	Jawaban tidak sesuai dengan pertanyaan yang diberikan atau argumen yang kurang tepat
	0	Tidak ada jawaban

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa, diantaranya adalah :³⁴

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

³⁴ Bansu I. Ansari, *Op.Cit.*, hlm. 33.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Pengetahuan prasyarat adalah pengetahuan yang sudah dimiliki siswa pada proses pembelajaran yang telah lewat. Hal ini sangat mempengaruhi bagaimana siswa belajar matematika pada proses pembelajaran selanjutnya. Kemampuan siswa yang berbeda-beda juga mempengaruhi hasil pembelajaran

b. Kemampuan membaca, diskusi dan menulis

Berdiskusi dan menulis sangat penting dalam belajar matematika. Siswa perlu latihan berbicara dan menulis secara teratur untuk lebih baik dalam berkomunikasi matematis. Dengan membaca, diskusi dan menulis siswa dapat lebih jelas dalam berpikir dan memahami matematika.

c. Pemahaman matematik

Seberapa baik siswa memahami konsep dan aturan matematika mempengaruhi kemampuan mereka dalam berkomunikasi matematis. Semakin baik pemahaman siswa tentang matematika, semakin baik mereka dalam menyampaikan ide dan solusi matematika dengan jelas.

Faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan komunikasi matematis, seperti yang disajikan dalam penelitian Suryawati dkk adalah ketidakmampuan dalam menulis informasi yang diminta dalam 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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kurang fokus belajar, tingkat kesulitan soal, dan ketenangan saat mengerjakan soal.³⁵

Berdasarkan faktor yang mempengaruhi komunikasi matematis dari beberapa ahli, pada penelitian ini. Peneliti menggunakan faktor yang mempengaruhi komunikasi matematis menurut Ansari, yang memuat pengetahuan prasyarat, kemampuan membaca, diskusi, dan menulis, dan pemahaman matematis (*mathematical knowledge*).

B. Model *Project Based Learning*

1. Pengertian Model *Project Based Learning*

Istilah model *project based learning* seringkali merujuk pada model pembelajaran yang juga dikenal dengan nama pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan proyek atau aktivitas sebagai sarana untuk proses pembelajaran.³⁶ Model *project based learning* juga bagian dari model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang mana model ini mengantikan penggunaan model pembelajaran yang lebih terfokus pada guru atau *teacher centered*.³⁷

Project based learning atau yang sering disebut sebagai pembelajaran berbasis proyek, adalah jenis pembelajaran kolaboratif

³⁵ Suryawati et al., “Faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP,” *Journal of Education Science (JES)* 9, no. April (2023), <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/jes/article/view/2849>.

³⁶ Erwin Widiasworo, *Strategi Dan Metode Mengajar Siswa Di Luar Kelas (Outdoor Learning) Secara Aktif, Kreatif, Inspiratif, Dan Komunikatif* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), hlm. 181.

³⁷ Deni Darmawan and Dinn Wahyudin, *Model Pembelajaran Di Sekolah* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018), hlm. 166.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

dimana siswa terlibat langsung dalam menciptakan proyek-proyek tertentu sebagai bagian dari proses pembelajaran untuk mengatasi tantangan belajar mereka sendiri. Model pembelajaran ini menekankan keterlibatan aktif dan partisipatif siswa, sementara peran guru lebih berfungsi sebagai fasilitator yang membimbing siswa untuk menemukan jawaban atas pertanyaan belajar mereka sendiri.³⁸

Project based learning adalah model pembelajaran yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pemahaman melalui eksplorasi masalah kompleks dan keterkaitannya dengan dunia nyata.³⁹ Proyek dalam model ini tidak harus berupa benda fisik, tetapi bisa juga berupa tugas atau aktivitas. *Project based learning* menekankan bahwa siswa memiliki kebebasan untuk membuat keputusan, memilih cara mereka belajar, mengatur waktu mereka sendiri, dan bertanggung jawab atas hasil belajarnya.⁴⁰

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa *project based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan kolaboratif untuk mengerjakan dan menyelesaikan suatu proyek tertentu melalui proses penyelidikan mandiri.

UIN SUSKA RIAU

³⁸ Halim Purnomo and Yunahar Ilyas, *Tutorial Pembelajaran Berbasis Proyek* (Yogyakarta: KMedia, 2019), hlm. 25.

³⁹ Nur Dahri and Aeni, *Problem and Project Based Learning (PPjBL) Model Pembelajaran Abad 21, Elektronik*, vol. 1 (Padang: CV. Muharika Rumah Ilmiah, 2022), https://repo.unespadang.ac.id/id/eprint/334/1/BUKU_MODEL_PPjBL_2022.pdf.

⁴⁰ Widarto, *Pengembangan Soft Skills Mahasiswa Pendidikan Vokasi Melalui Clop-Work* (Yogyakarta: Paramitra Publishing, 2011), hlm. 122-123.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Langkah-langkah Model *Project Based Learning*

Adapun langkah-langkah dari model *project based learning* menurut Widiasworo sebagai berikut:⁴¹

- a. Penentuan pertanyaan mendasar

Pembelajaran dimulai dengan menyajikan pertanyaan esensial, yang memberikan tugas kepada siswa untuk melakukan aktivitas sesuai dengan realita kehidupan nyata.

- b. Mendesain perencanaan proyek

Dalam merencanakan proyek, guru dan siswa bekerja sama untuk merancang proyek melalui diskusi, sehingga siswa merasa memiliki proyek tersebut.

- c. Menyusun jadwal

Jadwal proyek disusun bersama oleh guru dan siswa, mencakup pembuatan timeline, deadline, perencanaan, bimbingan, dan penjelasan pilihan siswa.

- d. Memonitor siswa dan kemajuan proyek

Guru harus mengawasi dan membimbing siswa selama proyek berlangsung. Hal ini dilakukan dengan menyediakan fasilitas untuk siswa pada setiap tahapan agar pengawasan tidak sulit.

- e. Menguji hasil

Untuk mengukur pencapaian kompetensi, penilaian dilakukan.

Penilaian ini membantu dalam mengevaluasi kemajuan siswa dan

⁴¹ Widiasworo, *Op.Cit.*, hlm. 184–187.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

memberikan umpan balik tentang pemahaman mereka terhadap materi pelajaran.

f. Mengevaluasi pengalaman

Setelah selesai, guru dan siswa merefleksikan aktivitas dan hasil proyek. Refleksi ini bisa dilakukan secara individu atau kelompok.

Hal ini sejalan dengan dua ahli dari *The George Lucas Education Foundation*, meliputi:⁴²

- a. Penentukan pertanyaan mendasar.
- b. Merancang rencana proyek.
- c. Merencanakan waktu
- d. Memantau siswa serta perkembangan proyek.
- e. Menguji hasil.
- f. Mengevaluasi pengalaman.

Selanjutnya, terdapat juga langkah-langkah model *project based learning* menurut Rahman, diantaranya sebagai berikut:⁴³

⁴² Arden Simeru et al., *Model-Model Pembelajaran* (Jawa Tengah: Lakeisha, 2023), hlm. 181.

⁴³ Abdur Rahman, *Project Based Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik* (Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management, 2022), hlm. 11.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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. 2
LANGKAH-LANGKAH MODEL PROJECT BASED LEARNING

Langkah Kerja	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Pertanyaan mendasar	Guru menyampaikan topik serta guru mengajukan pertanyaan bagaimana cara memecahkan masalah	Mengajukan pertanyaan mendasar apa yang harus dilakukan siswa terhadap topik atau pemecahan masalah
Mendesain perencanaan produk	Guru memastikan setiap siswa dalam kelompok memilih dan mengetahui prosedur dalam pembuatan proyek atau produk yang akan dihasilkan	Siswa berdiskusi menyusun rencana pembuatan proyek pemecahan masalah meliputi pembagian tugas, persiapan alat, bahan, media, dan sumber yang dibutuhkan
Menyusun jadwal pembuatan	Guru dan siswa membuat kesepakatan mengenai jadwal pembuatan proyek mengenai tahapan-tahapan dan pengumpulan.	Siswa menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan.
Memonitoring keaktifan dan perkembangan proyek	Guru memantau keaktifan siswa selama melaksanakan proyek, dengan memantau perkembangan siswa dan membimbing jika siswa merasa kesulitan	Siswa melaksanakan pembuatan proyek sesuai dengan jadwal, mencatat setiap tahapan dengan baik, mendiskusikan setiap masalah yang muncul selama penyelesaian proyek dengan guru.
Menguji hasil	Guru berdiskusi tentang prototipe proyek, memantau keterlibatan siswa dalam mengukur ketercapaian standar	Membahas kelayakan proyek yang telah dibuat dan membuat laporan produk ataupun karya untuk dipaparkan kepada orang lain.
Evaluasi pengalaman belajar	Guru membimbing proses pemaparan proyek, menanggapi hasil, selanjutnya guru dan siswa merefleksi atau menyimpulkan.	Setiap siswa memaparkan laporan, siswa yang lainnya memberikan tanggapan, dan menyimpulkan hasil proyek bersama dengan guru.

Berdasarkan beberapa pendapat yang memaparkan langkah-langkah yang sama, maka peneliti memilih untuk menggunakan langkah-langkah model *project based learning* yang dijelaskan oleh Rahman. Langkah-

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 ini dianggap sesuai karena penjelasannya terstruktur dan mudah dipahami, sehingga mempermudah peneliti dalam menerapkannya di dalam kelas.

3. Kelebihan Model *Project Based Learning*

Ada beberapa kelebihan model *project based learning* adalah sebagai berikut:⁴⁴

- a. Mampu meningkatkan motivasi siswa. Siswa menjadi lebih tekun dan bersemangat, mengurangi keterlambatan dalam kehadiran.
- b. Lingkungan pembelajaran berbasis proyek membantu siswa dalam memecahkan masalah kompleks dengan lebih baik.
- c. Mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam mencari dan mendapatkan informasi dari berbagai sumber.
- d. Siswa mampu mengembangkan keterampilan komunikasi dan kerja kelompok melalui kolaborasi dalam proyek.
- e. Siswa mampu mempraktikkan keterampilan mengorganisasi proyek dan alokasi waktu dan sumber daya.

Disposisi Matematis

1. Pengertian Disposisi Matematis

Pembelajaran matematika juga mencakup tahapan di mana seseorang mulai mengembangkan minat terhadap matematika dan melihatnya sebagai alat yang efektif untuk memahami situasi. Disposisi

⁴⁴ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional* (Jakarta Timur: PT Bumi Aksara, 2018), hlm. 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 mengujikan kepentingan 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 adalah kecenderungan untuk menemukan makna dalam matematika, menganggapnya penting dan berharga, percaya bahwa dengan usaha gigih dalam belajar matematika akan berhasil, serta mengenali diri sebagai pembelajar dan pengguna matematika yang efektif.⁴⁵

Pembelajaran matematika meliputi kemampuan teknis dan juga aspek afektif seperti apresiasi terhadap manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari, ketertarikan pada matematika, ketekunan dalam belajar, dan keyakinan dalam menyelesaikan masalah. Dalam proses pembelajaran, sikap-sikap positif ini dapat menjadi kebiasaan dalam berpikir dan bertindak terhadap matematika, yang disebut sebagai disposisi matematis.⁴⁶ Disposisi matematis merupakan bagaimana siswa memandang dan percaya terhadap matematika, yang mencakup perspektif siswa terhadap matematika serta keyakinan siswa tentang relevansinya dengan kehidupan dan lingkungan sekitar siswa.⁴⁷

Berdasarkan beberapa pengertian disposisi matematis dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis merupakan sikap, keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat terhadap pemikiran matematis, serta keyakinan dan kebiasaan positif dalam melihat matematika sebagai sesuatu yang berguna, bermakna, berharga, dan logis.

⁴⁵ Wiwik Haryanti dan Ariyadi Wijaya, “Tren Penelitian Disposisi Matematis di Seluruh Indonesia,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2023): 1167.

⁴⁶ Hendriana, Rohaeti, and Sumarmo, *Op.Cit.*, hlm. 129.

⁴⁷ Jamaal Young et al., “Mathematics Dispositions and the Mathematics Learning Outcomes of Black Students: How Are They Related?,” *Investigations in Mathematics Learning* 13, no. 2 (2021): 77–90, <https://doi.org/10.1080/19477503.2020.1845537>.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

NCTM mengungkapkan bahwa disposisi matematis memiliki tujuh komponen. Komponen-komponen tersebut ialah; (1) percaya diri dalam menggunakan matematika; (2) fleksibel dalam melakukan kerja matematika (bermatematika); (3) gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika; (4) memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika; (5) melakukan refleksi atas cara berpikir; (6) menghargai aplikasi matematika; dan (7) mengapresiasi peranan matematika.⁴⁸

3. Indikator Disposisi Matematis

Tingkat disposisi matematis siswa dapat diukur melalui indikatornya. Adapun indikator disposisi matematis meliputi:⁴⁹

- a. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberikan alasan dan mengomunikasikan ideal matematis.
- b. Bersifat lentur dalam menyelidiki idea matematis dan berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah matematis
- c. Tekun mengerjakan tugas matematis
- d. Menunjukkan minat rasa ingin tahu dan daya temu dalam melakukan tugas matematika.

⁴⁸ Farida Maria Ulfa and Maya Asriana, “Keefektifan Model PBL Dengan Pendekatan Open-Ended Pada Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Disposisi Matematis Siswa,” *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika 1* (2018): 289–298.

⁴⁹ Hendriana, Rohaeti, and Sumarmo, *Op.Cit.*, hlm. 130.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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. Cenderung memonitor, merefleksikan penampilan dan penalaran mereka sendiri.
- f. Menilai aplikasi matematika ke dalam situasi lain dalam matematika dan dalam pengalaman sehari-hari.
- g. Memberikan apresiasi peran matematika dalam kultur dan nilai dan sebagai alat dan sebagai bahasa

Sementara itu, menurut Wardanny terdapat indikator disposisi matematis, diantaranya sebagai berikut:⁵⁰

- a. Keseriusan dan fokus yang tinggi dalam proses pembelajaran matematika.
- b. Memiliki rasa percaya diri.
- c. Harapan dan pemahaman diri.
- d. Keuletan dalam menghadapi serta menyelesaikan tantangan.
- e. Minat yang tinggi untuk mengetahui matematika lebih lanjut.
- f. Keterampilan dalam berbagi gagasan atau informasi dengan orang lain.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tujuh indikator yang dikemukakan oleh Hendriana dkk, yaitu percaya diri, fleksibel, ketekunan, minat dan keingintahuan, memonitor dan merefleksi, menilai aplikasi matematika serta memberikan apresiasi peran matematika.

⁵⁰ Gigieh Setyowati Putri Wardanny, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa SMPN 3 Kediri pada Materi Lingkaran Tahun Ajaran 2016/2017,” *Sincki-Techsain* 1, no. 8 (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 mengujikan kepentingan 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. Pedoman Penskoran Disposisi Matematis

Untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai disposisi matematis siswa, digunakan instrumen berupa angket disposisi matematis. Penskoran pada angket ini menggunakan skala *Likert*, di mana setiap variabel yang diukur dijabarkan ke dalam beberapa indikator yang relevan. Indikator-indikator tersebut kemudian dijadikan acuan dalam penyusunan pernyataan angket, yang mencakup pernyataan positif maupun negatif. Penyusunan pernyataan dengan dua sisi tersebut bertujuan agar responden lebih teliti dan mampu memberikan jawaban secara jujur sesuai dengan kondisi sebenarnya.⁵¹

D. Kaitan Kemampuan Komunikasi Matematis, Model *Project Based Learning* dan Disposisi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran abad ke-21, terutama dalam bentuk komunikasi tertulis yang mencakup *written text*, *drawing*, dan *mathematical expression*. Untuk mengembangkan kemampuan ini secara optimal, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam berpikir dan menyelesaikan masalah. Model *project based learning* menjadi salah satu pendekatan yang relevan, karena melalui kegiatan proyek, siswa dapat mengekspresikan ide mereka dalam bentuk tulisan, sketsa, serta ekspresi

⁵¹ Nurul Arafah et al., “Analisis Perbedaan Self-Concept Matematis Siswa SMA Ditinjau Berdasarkan Jenis Kelamin,” *Jurnal Didactical Mathematics* 6, no. 1 (2024): 40–47, <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/dm>.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

matematika, sehingga memberikan ruang bagi mereka untuk mengasah dan menunjukkan pemahaman matematis secara tertulis.

Selain model pembelajaran, disposisi matematis juga berperan penting dalam mendukung komunikasi tertulis. Disposisi ini mencerminkan sikap siswa terhadap matematika, seperti ketekunan, rasa ingin tahu, dan kepercayaan diri. Siswa dengan disposisi yang positif cenderung lebih berani menyampaikan ide, lebih teliti menyusun argumen, dan lebih konsisten dalam menggunakan representasi visual dan simbol matematis. Dengan demikian, disposisi matematis dapat memperkuat kemampuan komunikasi matematis tertulis, karena mempengaruhi cara siswa menghadapi tantangan dan menjalani proses berpikir dalam pembelajaran matematika.

E. Penelitian Relevan

Ada beberapa penelitian lain yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Susanti dkk dengan judul “Pengaruh *Project Based Learning* Berbasis Media Interaktif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis” memperoleh nilai koefisien determinasi r^2_{xy} sebesar 0,770 yang menunjukkan bahwa model *project based learning* berbantuan media interaktif berkontribusi terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa sebesar 77%.⁵²

⁵² Vera Dewi Susanti, Restu Lusiana Lusiana, and Tri Andari, “Pengaruh Project Based Learning Berbasis Media Interaktif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 8, no. 3 (2019): 354.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 relevansi antara penelitian yang dilakukan oleh Susanti dkk dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti ialah keduanya sama-sama menguji pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Namun, terdapat juga perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian Susanti dkk, terletak pada fokus dan variabel yang dianalisis. Penelitian ini menggunakan variabel moderator yakni disposisi matematis. Sedangkan pada penelitian Susanti dkk tidak mempertimbangkan faktor disposisi matematis dalam analisisnya.

2. Lestari dan Adirakasiwi menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari disposisi matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari disposisi matematis. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan disposisi matematis tinggi mampu memenuhi semua indikator, sedangkan siswa dengan disposisi sedang umumnya dapat menyatakan ide dalam simbol atau bahasa matematika. Siswa dengan disposisi rendah belum mampu memenuhi keseluruhan indikator komunikasi matematis.⁵³

Relevansi antara penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan Adirakasiwi dengan penelitian ini terletak pada variabel yang sama, yaitu kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis. Namun, penelitian ini lebih fokus pada pengujian pengaruh model *project based*

⁵³ Lestari and Adirakasiwi, *Loc.Cit.*, hlm. 293.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

learning terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari disposisi matematis, sementara Lestari dan Adirakasiwi lebih menitikberatkan pada analisis kemampuan komunikasi berdasarkan tingkat disposisi siswa secara umum.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti dan Alimin dengan judul “Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis siswa” memperoleh nilai $F_{hitung} = 0,39$, sedangkan dk pembilang 1 dan dk penyebut 29 diperoleh nilai $F_{tabel} = 2,74$. Hal tersebut menunjukkan bahwa disposisi matematis memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis.⁵⁴

Penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti dan Alimin memiliki relevansi dengan penelitian ini karena sama-sama mengkaji kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis. Perbedaannya terletak pada fokus penelitian, Wijayanti dan Alimin meneliti pengaruh langsung disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis, sedangkan penelitian ini secara spesifik menguji pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari disposisi matematis.

4. Pada tahun 2024 Jais dkk melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Baubau. Pada penelitian tersebut mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hal

⁵⁴ Wijayanti and Alimin, *Loc.Cit.*, hlm. 24.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

ini dibuktikan dari hasil analisis menggunakan *independent sample t test* memperoleh nilai $t_{hitung} = 2,547 > t_{tabel} = 1,681$ pada taraf signifikansi 5% dan $db = 42$. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *project based learning* membuat siswa lebih responsif, mudah memahami soal, dan aktif belajar.⁵⁵

Adapun relevansi antara penelitian yang dilakukan oleh Jais dkk dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti ialah variabel yang digunakan sama-sama meneliti pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Perbedaannya terletak pada variabel moderator yakni disposisi matematis. Sedangkan pada penelitian Jais dkk tidak mempertimbangkan faktor disposisi matematis dalam analisisnya.

5. Penelitian Ritawati di SMAN 1 Ngabang menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *project based learning* secara signifikan meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa. Hal ini terbukti dari peningkatan ketuntasan belajar siswa dari 68% menjadi 92% serta didukung oleh hasil uji hipotesis dan peningkatan rata-rata skor *pretest* ke *posttes* sebesar 1.67. Dengan demikian, *project based learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa.⁵⁶

⁵⁵ Jais, Usa, and Intifadah, *Loc.Cit.*, hlm. 36.

⁵⁶ Bernadeta Ritawati, "Pengaruh Pendekatan Project Based Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa Sma Negeri 1 Ngabang," *Ed-Humanistics : Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 1 (2019).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 relevansi penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian Ritawati ialah karena keduanya menguji efektivitas pendekatan *project based learning* dalam pembelajaran matematika serta meneliti dampaknya terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa. Perbedaan penelitian ini dengan Ritawati terletak pada fokusnya, penelitian ini menguji pengaruh *project based learning* terhadap komunikasi matematis dengan disposisi matematis sebagai moderator, sedangkan Ritawati meneliti pengaruh *project based learning* terhadap komunikasi dan disposisi matematis secara setara.

F. Konsep Operasional

1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Adapun indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini ialah :

- a. *Written Text* yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan.
- b. *Drawing* yaitu merefleksikan benda-benda nyata gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- c. *Mathematical expression* yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Model *project based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan kolaboratif untuk mengerjakan dan menyelesaikan suatu proyek tertentu melalui proses penyelidikan mandiri. Penerapan model *project based learning* diharapkan tidak hanya membantu siswa dalam memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan yang berguna untuk kehidupannya. Adapun langkah-langkah penerapan model *project based learning* yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Kegiatan Pendahuluan

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
- b. Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa.
- c. Guru memberikan pengantar berupa pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada setiap pertemuan.
- e. Guru menyampaikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model *project based learning*

Kegiatan Inti

Langkah 1: Pertanyaan Mendasar

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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. Guru menjelaskan beberapa topik penting mengenai materi yang akan dipelajari.
- g. Guru mengajukan pertanyaan tentang cara memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi dan menyampaikan tugas proyek yang akan dilakukan oleh siswa.

Langkah 2: Mendesain atau Merencanakan Produk

- h. Guru meminta siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan.
- i. Guru membagikan lembar kerja proyek kepada kelompok belajar siswa.
- j. Guru menyampaikan petunjuk pelaksanaan lembar kerja proyek.

Langkah 3: Menyusun Jadwal Pembuatan

- k. Guru bersama siswa melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.

Langkah 4: Monitoring

- l. Guru berkeliling kelas untuk membimbing atau mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek.

Langkah 5: Menguji Hasil atau penilaian

- m. Guru melihat dan mengecek hasil pelaksanaan proyek yang telah dilakukan siswa.
- n. Guru meminta siswa mempersiapkan hal yang diperlukan untuk presentasi mengenai proyek yang telah dilakukan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 6: Evaluasi

- o. Guru memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas.
- p. Guru beserta kelompok yang tidak tampil menanggapi pemaparan hasil proyek.
- q. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
- r. Guru dan siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.

Kegiatan Penutup

- s. Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.
- t. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- u. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.

3. Disposisi Matematis

Adapun indikator disposisi matematis yang digunakan dalam penelitian ini ialah :

- a. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberikan alasan dan mengomunikasikan ideal 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 mengujikan kepentingan 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. Bersifat lentur dalam menyelidiki idea matematis dan berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah matematis
- c. Tekun mengerjakan tugas matematis
- d. Menunjukkan minat rasa ingin tahu dan daya temu dalam melakukan tugas matematika.
- e. Cenderung memonitor merefleksikan penampilan dan penalaran mereka sendiri.
- f. Menilai aplikasi matematika ke dalam situasi lain dalam matematika dan dalam pengalaman sehari-hari.
- g. Memberikan apresiasi peran matematika dalam kultur dan nilai dan sebagai alat dan sebagai bahas.

G. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori yang telah dibahas diatas, maka peneliti menyimpulkan hipotesis sebagai berikut :

1. Hipotesis I

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar menggunakan model *project based learning* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar menggunakan model *project based learning* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang dan rendah.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang dan rendah.

3. Hipotesis III

H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model *project based learning* dan disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

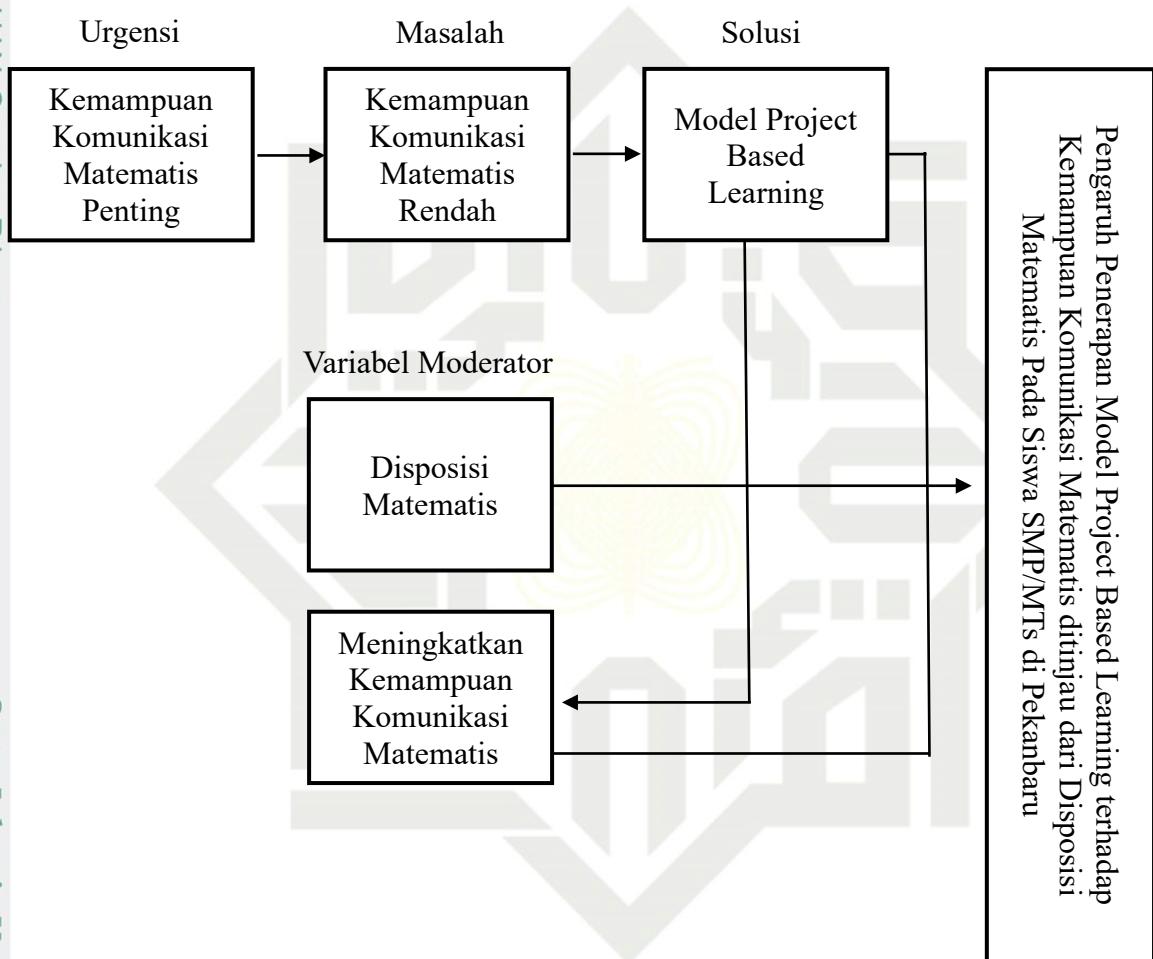
H_a : Terdapat interaksi antara model *project based learning* dan disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

H. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan model konseptual yang secara sistematis hubungan antara variabel-variabel yang diteliti dalam suatu penelitian.⁵⁷ Kerangka ini berfungsi sebagai panduan dalam memahami arah dan fokus penelitian, serta membantu peneliti dalam merumuskan hipotesis atau asumsi yang akan diuji. Selain itu, kerangka berpikir juga menjelaskan keterkaitan antara teori-teori yang mendasari penelitian dengan berbagai faktor atau variabel yang telah diidentifikasi sebagai permasalahan utama. Melalui kerangka ini, peneliti dapat menyusun sintesis antar variabel berdasarkan teori yang relevan, sehingga memberikan dasar yang kuat untuk menjelaskan

⁵⁷ Hardani et al., *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*, vol. 5 (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group, 2020), hlm. 321.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 fenomena yang diteliti.⁵⁸ Dengan demikian, kerangka berpikir tidak hanya memberikan gambaran hubungan antar variabel, tetapi juga menunjukkan landasan teoritis dan logika berpikir yang digunakan dalam penelitian. Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar II. 1 Skema Kerangka Berpikir

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

⁵⁸ Imam Santoso and Harries Madiistriyatno, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Tangerang: Indigo Media, 2021), hlm. 29.

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian ini menggunakan jenis eksperimen bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *project based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari disposisi matematis. Penelitian eksperimen dipilih karena sesuai dengan karakteristik penelitian ini, di mana peneliti secara sengaja memberikan perlakuan berupa penerapan model *project based learning* kepada kelompok eksperimen, dan membandingkannya dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan tersebut. Metode eksperimen dinilai tepat karena, sebagaimana dikemukakan Gay, hanya metode ini yang dapat menguji secara valid hubungan sebab-akibat. Dalam penelitian ini, hubungan sebab-akibat yang dimaksud adalah penerapan model *project based learning* sebagai penyebab (variabel bebas) dan kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai akibatnya (variabel terikat).⁵⁹

Desain yang digunakan adalah *factorial experimental design*. Alasan peneliti memilih desain faktorial eksperimen karena bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan mempertimbangkan disposisi matematis sebagai variabel moderator. Sesuai dengan pendapat para ahli, desain factorial mempertimbangkan adanya variabel moderator yang dapat memengaruhi

⁵⁹ Andi Ibrahim et al., *Metodologi Penelitian* (Depok: Gunadarma Ilmu, 2018), hlm. 35.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

efektivitas perlakuan terhadap hasil. Dalam penelitian ini, model *project based learning* dan tingkat disposisi matematis dianggap dapat saling berinteraksi dan memberikan pengaruh bersama terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, desain factorial digunakan untuk melihat tidak hanya pengaruh masing-masing variabel secara mandiri, tetapi juga pengaruh interaksi antara keduanya.⁶⁰ Desain penelitian ini dapat dilihat dalam tabel berikut:⁶¹

**TABEL III. 1
PARADIGMA DESAIN FAKTORIAL**

Sampel	Pretest	Perlakuan	Moderator	Posttest
R	O ₁	X	Y ₁	O ₂
R	O ₃	-	Y ₁	O ₄
R	O ₅	X	Y ₂	O ₆
R	O ₇	-	Y ₂	O ₈
R	O ₉	X	Y ₃	O ₁₀
R	O ₁₁	-	Y ₃	O ₁₂

Keterangan :

- R : Pengambilan sampel secara random
- X : Perlakuan berupa model *project based learning*
- Y₁ : Disposisi matematis tinggi, sedang dan rendah
- Y₂ : Disposisi matematis sedang
- Y₃ : Disposisi matematis rendah
- O₁, O₅, O₉ : Pretest (tes awal) pada kelas eksperimen
- O₃, O₇, O₁₁ : Pretest (tes awal) pada kelas kontrol
- O₂, O₆, O₁₀ : Posttest (tes akhir) pada kelas eksperimen
- O₄, O₈, O₁₂ : Posttest (tes akhir) pada kelas kontrol

⁶⁰ Ibid, hlm. 64.

⁶¹ Hardani et al, *Op.Cit.*, hlm. 353.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Rancangan penelitian ini dilakukan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penelitian ini, moderator yaitu disposisi matematis diperlukan untuk pengelompokan siswa, sehingga peneliti memberikan moderator sebelum perlakuan. Rancangan ini diuraikan dalam tabel berikut:⁶²

**TABEL III. 2
DESAIN PENELITIAN FAKTORIAL**

Kelas \ Disposisi	Tinggi (B ₁)	Sedang (B ₂)	Rendah (B ₃)	
Kemampuan Komunikasi Matematis	Ekperiment	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃
	Kontrol	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	A ₂ B ₃

Keterangan:

- A₁ : Kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap model *project based learning*
 A₂ : Kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap model pembelajaran konvensional
 B₁ : Disposisi matematis tinggi
 B₂ : Disposisi matematis sedang
 B₃ : Disposisi matematis rendah
 A₁ B₁ : Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan disposisi matematis tinggi yang diajar menggunakan model *project based learning*
 A₁ B₂ : Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan disposisi matematis sedang yang diajar menggunakan model *project based learning*
 A₁ B₃ : Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan disposisi matematis rendah yang diajar menggunakan model *project based learning*
 A₂ B₁ : Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan disposisi matematis tinggi yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional
 A₂ B₂ : Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan disposisi matematis sedang yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional

⁶² Urip Tisngati et al., *Model-Model Anava Untuk Desain Faktorial 4 Faktor* (Jawa Timur: Pustaka Intermedia, 2019). hlm. 15.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A₂B₃ : Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan disposisi matematis rendah yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional

Dari desain di atas dapat dijelaskan bahwa terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen atau kelompok kemampuan komunikasi matematis terhadap model *project based learning* (A₁), dan kelompok kontrol atau kelompok kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap pembelajaran konvensional (A₂). Dalam masing-masing kelompok tersebut terdapat tiga kelompok siswa yaitu siswa dengan disposisi matematis tinggi (B₁), siswa dengan disposisi matematis sedang (B₂) dan siswa dengan disposisi matematis rendah (B₃).

B. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 27 Pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

**TABEL III. 3
PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN**

Waktu Pelaksanaan	Jenis Kegiatan
Maret 2024 – 12 Juni 2024	Proses bimbingan proposal
12 Juni 2024	ACC proposal untuk diseminarkan
19 Juli 2024	Seminar proposal
12 September 2024	ACC revisi seminar proposal
20 November 2024 – 10 Januari 2025	Proses bimbingan instrumen
13 Januari 2025	Uji coba instrumen
14 Januari 2025	Pelaksanaan <i>pretest</i> disemua kelas VII
15 Januari 2025 – 3 Februari 2025	Pelaksanaan pembelajaran
4 Februari 2025	Pelaksanaan <i>posttest</i> pada kelas kontrol
5 Februari 2025	Pelaksanaan <i>posttest</i> pada kelas eksperimen
6 Februari 2025	Selesai urusan di sekolah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah seluruh objek penelitian yang meliputi manusia, hewan, benda, tumbuhan, fenomena, nilai tes, maupun peristiwa-peristiwa yang menjadi sumber data dan memiliki karakteristik tertentu dalam suatu penelitian.⁶³ Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 27 Pekanbaru.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian kecil dari anggota populasi yang dipilih menggunakan teknik pengambilan sampel.⁶⁴ Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling* dengan unit samplingnya adalah kelas. Teknik *cluster random sampling* digunakan karena jumlah data populasi yang banyak terdiri dari beberapa kelas dan juga tidak mungkin bagi peneliti membentuk kelas baru, sehingga peneliti memilih sampel berdasarkan kelas. Sehingga dari seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 27 Pekanbaru dengan menggunakan *cluster random sampling* akan terpilih dua kelas yang dijadikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dilakukan dengan cara diundi. Sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu peneliti melakukan beberapa hal berikut:

⁶³ Hardani et al, *Op.Cit.*, hlm. 361.

⁶⁴ *Ibid*, hlm. 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 mengurangi kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Memberikan soal *pretest* di kelas VII.1, VII.2, VII.3 dan VII.4 di SMP Negeri 27 Pekanbaru tahun ajaran 2024/2025, diperoleh data pada tabel berikut:

**TABEL III. 4
HASIL PRETEST KELAS VII.1, VII.2, VII.3, VII.4**

Kelas	Banyak Siswa	Jumlah Skor
VII.1	33	241
VII.2	32	254
VII.3	31	253
VII.4	31	220
Jumlah	127	968

- b. Melakukan perhitungan uji normalitas skor *pretest*, diperoleh data pada tabel berikut:

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

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
VII.1	1,3526	11,070	Berdistribusi Normal
VII.2	8,4005		Berdistribusi Normal
VII.3	7,1979		Berdistribusi Normal
VII.4	3,5618		Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel III.5 perhitungan uji normalitas *pretest* menunjukkan hasil bahwa keempat kelas berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas *pretest* dapat dilihat pada **Lampiran K.1-Lampiran K.5**

- c. Melakukan perhitungan uji homogenitas skor *pretest*, diperoleh data pada tabel berikut:

**TABEL III. 6
HASIL UJI HOMOGENITAS PRETEST**

χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
0,4011	7,815	Homogen



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan Tabel III.6 perhitungan uji homogenitas *pretest* didapat hasil bahwa varians-variansnya homogen. Perhitungan uji homogenitas *pretest* dapat dilihat pada **Lampiran K.6**.

- d. Menguji kesamaan rata-ratanya menggunakan uji anova satu arah, diperoleh data pada tabel berikut:

**TABEL III. 7
HASIL UJI ANOVA SATU ARAH**

F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1,04	2,68	Tidak memiliki perbedaan kemampuan komunikasi matematis

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan Tabel III.7 perhitungan uji anova satu arah skor *pretest* diperoleh hasil bahwa keempat kelas populasi tidak memiliki perbedaan kemampuan komunikasi matematis. Perhitungan uji normalitas *pretest* dapat dilihat pada **Lampiran K.7**.

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

D. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa variabel, diantaranya sebagai berikut :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Variabel bebas disebut juga dengan variabel independen yaitu variabel yang menyebabkan atau memengaruhi variabel terikat.⁶⁵ Pada penelitian ini variabel bebasnya adalah model *project based learning*.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat disebut juga dengan variabel dependen yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.⁶⁶ Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis.

3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.⁶⁷ Variabel moderator pada penelitian ini adalah disposisi matematis siswa.

Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Tes

Pengumpulan data melalui teknik tes dilakukan dengan menyediakan instrumen evaluasi yang berisi serangkaian pertanyaan atau soal untuk mendapatkan informasi tentang kemampuan siswa, terutama dalam hal aspek kognitif.⁶⁸ Tes dilakukan untuk mengetahui tingkat

⁶⁵ *Ibid*, hlm. 305.

⁶⁶ *Ibid*,

⁶⁷ *Ibid*, hlm. 306.

⁶⁸ Lestari dan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 232.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 matematis pada siswa. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal uraian yang diberikan pada awal pertemuan (*pretest*) dan pada akhir pertemuan (*posttest*). Teknik tes ini dilakukan secara tertulis.

2. Teknik Angket

Angket adalah alat untuk mengumpulkan data dengan memberikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden.⁶⁹ Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk menilai disposisi matematis siswa, dimana pernyataan-pernyataan disusun berdasarkan indikator disposisi matematis. Pengelompokan siswa berdasarkan disposisi matematisnya ditentukan sebagai berikut:

TABEL III. 8
PENGELOMPOKKAN TINGKATAN DISPOSISI MATEMATIS

Interval Skor Disposisi Matematis	Kategori
$X \geq (\bar{X} + SD)$	Kelompok Tinggi
$(\bar{X} - SD) < X < (\bar{X} + SD)$	Kelompok Sedang
$X \leq (\bar{X} - SD)$	Kelompok Rendah

3. Teknik Observasi

Observasi adalah kegiatan mengamati dan mencatat secara teratur gejala yang terlihat pada objek penelitian yang menggunakan indera manusia untuk mendapatkan informasi mengenai perilaku alami, dinamika yang terlihat, serta gambaran perilaku sesuai dengan situasi yang ada pada objek penelitian.⁷⁰ Observasi dilakukan untuk mengamati

⁶⁹ *Ibid*, hlm. 237.

⁷⁰ Feny Rita Fiantika et al., *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Padang: PT. Global Eksekutif Teknologi, 2022), hlm. 13.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

aktivitas siswa dan peneliti sebagai guru selama proses pembelajaran menggunakan lembar observasi. Lembar observasi diisi oleh guru mata pelajaran matematika di kelas eksperimen.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Salah satu instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan komunikasi matematis. Soal tes ini dirancang untuk mengukur sejauh mana siswa dapat mengungkapkan ide-ide matematis mereka melalui tulisan, gambar, maupun simbol matematika. Soal-soal dalam tes ini disusun mengacu pada indikator komunikasi matematis serta materi yang digunakan yakni kesebangunan, dan telah divalidasi oleh ahli untuk memastikan kualitas dan kesesuaiannya sebagai alat ukur kemampuan siswa. Instrumen ini diberikan sebelum perlakuan (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dan setelah perlakuan (*posttest*) untuk melihat peningkatan yang terjadi. Tes ini diberikan kepada siswa kelompok eksperimen maupun siswa kelompok kontrol. Tes yang diberikan berupa soal uraian.

2. Lembar Angket Disposisi Matematis

Lembar angket disposisi matematis digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur disposisi matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Angket tersebut diberikan kepada siswa setelah mereka telah

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 *pretest*, dengan tujuan untuk memperoleh informasi mengenai sikap dan kecenderungan siswa terhadap matematika, seperti rasa percaya diri, ketekunan, dan keingintahuan dalam memecahkan masalah matematika. Pertanyaan-pertanyaan dalam angket disusun berdasarkan kisi-kisi yang sudah ditetapkan sebelumnya. Instrumen angket yang digunakan pada penelitian ini diadaptasi dari instrumen angket yang telah dibuat oleh Lutfiani.⁷¹ Sebelum digunakan pada kelompok eksperimen dan kontrol, angket yang diadaptasi dari instrumen yang dikembangkan oleh Lutfiani terlebih dahulu diuji coba pada sampel yang tidak terlibat dalam penelitian utama. Uji coba ini dilakukan untuk memastikan kesesuaian, validitas, dan reliabilitas instrumen angket. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, instrumen angket kemudian dianalisis dan disesuaikan agar lebih relevan dengan konteks dan tujuan penelitian yang sedang dilaksanakan.

3. Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran

Lembar observasi dibuat untuk mengamati aktivitas guru dan siswa saat proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas. Bentuk lembar observasi ini berupa skala *likert* dengan respon derajat kesetujuan (Sangat Setuju, Setuju, Ragu-ragu, Tidak Setuju dan Sangat Tidak Setuju). Lembar observasi pada penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa yang berdasarkan pada

⁷¹ U Luthfiani, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Tinjau dari Disposisi Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar” (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2021), <http://repository.uin-suska.ac.id/54381/>.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 model *project based learning*. Lembar observasi aktivitas guru dan siswa dapat dilihat pada **Lampiran F**. Tidak hanya menggunakan lembar observasi peneliti juga menggunakan dokumentasi untuk mengumpulkan data. Hal ini bertujuan untuk mengetahui keadaan guru dan siswa pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Dokumentasi yang digunakan berupa foto, yang dapat dilihat pada **Lampiran O**.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Validitas Isi Instrumen

Setelah soal-soal disusun, langkah berikutnya adalah melakukan validasi. Validasi ini dilakukan dengan menyampaikan kisi-kisi, butir instrumen, dan lembar evaluasi kepada para ahli untuk ditelaah secara kuantitatif dan kualitatif. Tugas ahli adalah memeriksa apakah indikator sesuai dengan tujuan pengembangan instrumen, cakupan materi atau teori yang sesuai, kesesuaian instrumen dengan indikator butir, serta kebenaran konsep, isi, kunci jawaban, bahasa, dan budaya. Proses ini disebut validasi isi yang mempertimbangkan penilaian ahli (*expert judgement*).⁷² Setidaknya, ada 3 ahli yang dilibatkan dalam proses validasi instrumen penelitian. Berdasarkan isian dari 3 ahli tersebut, peneliti kemudian menghitung indeks kesepakatan ahli atau kesepakatan validator dengan

⁷² Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometri)* (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016), hlm. 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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggunakan indeks Aiken atau indeks Gregory. Pada penelitian ini digunakan rumus indeks Aiken, sebagai berikut :⁷³

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

Keterangan:

V : Indeks validasi butir (indeks kesepakatan)

s : $r - l_o$

r : Skor kategori pilihan rater

l_o : Skor terendah dalam kategori penyekoran

$\sum s$: Jumlah s

n : Banyaknya rater

c : Banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

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

Indeks kesepakatan (V)	Interpretasi
$V < 0,4$	Rendah
$0,4 \leq V \leq 0,8$	Sedang
$V > 0,8$	Tinggi

a. Analisis Validitas Isi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Berikut adalah hasil validitas isi oleh ahli pada instrumen tes kemampuan komunikasi matematis.

⁷³ *Ibid*, hlm. 18.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

No Soal	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	V	Tingkat Kevalidan
1	74	82	77	0,89	Tinggi
2	72	85	83	0,93	Tinggi
3	68	85	82	0,90	Tinggi
4	77	83	74	0,90	Tinggi
5	79	85	80	0,95	Tinggi

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

Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	V	Tingkat Kevalidan
28	29	29	0,94	Tinggi

Berdasarkan Tabel III.10 dan Tabel III.11 dapat disimpulkan bahwa instrumen tes kemampuan komunikasi matematis yang disusun telah valid, sehingga instrumen selanjutnya akan diuji cobakan. Perhitungan validitas isi ini dapat dilihat pada **Lampiran I.1** dan **Lampiran I.2**. Namun demikian, terdapat beberapa catatan dan saran perbaikan yang diberikan oleh validator, di antaranya:

- 1) Soal nomor 3
 - a) Catatan validator: Redaksi soal dinilai kurang jelas dalam menggambarkan konteks masalah, dan perlu disesuaikan dengan tujuan dan jawaban yang diharapkan.
 - b) Perbaikan: Redaksi soal diperbaiki agar lebih komunikatif dan menggunakan bahasa yang sesuai dengan karakteristik siswa SMP. Adapun bunyi soal yang sudah direvisi “Diantara

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

gambar-gambar berikut, tentukanlah apakah gambar tersebut sebangun atau tidak sebangun, berikan alasanmu!”

2) Soal nomor 5

- a) Catatan validator: Redaksi soal dinilai kurang jelas dalam menggambarkan konteks masalah, dan perlu disesuaikan dengan tujuan dan jawaban yang diharapkan.
- b) Perbaikan: Redaksi soal diperbaiki agar lebih komunikatif. Adapun bunyi soal yang sudah direvisi “Rehan berdiri tegak lurus di tanah dan menghasilkan bayangan sepanjang 100 cm. Di tempat yang sama, sebuah tiang bendera berdiri tegak dan bayangannya sepanjang 200 cm. jika tinggi Rehan 150 cm, gunakan konsep kesebangunan untuk menentukan tinggi tiang bendera!”

b. Analisis Validitas Isi Instrumen Angket Disposisi Matematis

Instrumen angket yang digunakan pada penelitian ini di adaptasi dari penelitian sebelumnya yang telah divalidasi oleh ahli, yaitu pada penelitian Ulfa Lutfiani yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa ditinjau dari Disposisi Matematis pada materi Bangun Ruang Sisi Datar”. Berikut adalah hasil validitas isi oleh ahli pada instrumen 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 mengurangi kepentingan 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. 12
HASIL VALIDITAS ISI ANGKET DISPOSISI MATEMATIS**

Aspek	Sajian	Materi	Bahasa
Tingkat Kevalidan	0,86	0,8333	0,83
Kategori	Tinggi	Tinggi	Tinggi

Berdasarkan Tabel III.12 dapat disimpulkan bahwa instrumen angket disposisi matematis tersebut telah valid selanjutnya akan diuji cobakan.

c. Analisis Validitas Isi Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa yang disesuaikan dengan langkah pembelajaran *project based learning* oleh Rahman. Sebelum di gunakan untuk penelitian lembar observasi ini telah divalidasi oleh ahli (pembimbing).

2. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen penelitian yang telah divalidasi oleh ahli dapat diuji coba. Instrumen yang sudah disusun kemudian diuji coba terlebih dahulu untuk memastikan apakah soal tersebut layak digunakan dalam penelitian. Adapun cara dalam menganalisis uji coba soal tes kemampuan komunikasi matematis yaitu dengan menggunakan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Sedangkan cara menganalisis uji coba angket adalah dengan validitas dan reliabilitas. Dalam konteks ini cara menganalisis uji coba soal tes dan angket dengan validitas dan reliabilitas memiliki rumus yang sama sebagai berikut:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Validitas adalah istilah yang terkait dengan tingkat keabsahan atau ketepatan suatu alat ukur. Setelah memastikan validitas isi, skor dari tes penilaian kemampuan tersebut akan diuji menggunakan metode *pearson product moment*. Adapun rumus tersebut sebagai berikut:⁷⁴

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

Keterangan :

R_{xy} : Koefisien validitas

Σx : Skor butir soal atau skor item pertanyaan

Σy : Total skor

N : Banyak subjek

Setelah setiap butir soal dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya adalah menghitung uji-t untuk mendapatkan harga t_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

t_{hitung} = nilai t_{hitung}

r = koefisien korelasi hasil t_{hitung}

n = jumlah sampel

⁷⁴ Syafrida Hafni Sahir, *Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: KBM Indonesia, 2021), hlm. 32.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Langkah terakhir adalah dengan membandingkan nilai t_{hitung}

dan t_{tabel} dengan menggunakan derajat kebebasan ($df = N - 2$) dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Terdapat kaidah keputusan yang digunakan yaitu:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka butir soal tersebut valid

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

**TABEL III. 13
HASIL VALIDITAS UJI COBA SOAL**

No Butir Soal	Validitas		
	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
1	4,9876	1,69726	Valid
2	3,5269	1,69726	Valid
3	3,8804	1,69726	Valid
4	5,0310	1,69726	Valid
5	3,0255	1,69726	Valid

Berdasarkan Tabel III.13 dapat disimpulkan bahwa butir soal 1 sampai 5 valid. Data lengkapnya terdapat pada **Lampiran J.2**. Sedangkan hasil perhitungan uji coba angket disposisi matematis diperoleh hasil bahwa dari 30 butir angket yang diuji coba terdapat 23 butir pernyataan yang memenuhi kriteria validitas. Oleh karena itu, 23 butir pernyataan tersebut yang akan digunakan untuk mengukur disposisi matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data lengkapnya terdapat pada **Lampiran L.4**.

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah pengujian konsistensi jawaban dari responden. Reliabilitas dinyatakan dalam bentuk numerik, biasanya sebagai koefisien, semakin tinggi koefisien tersebut, semakin tinggi

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

tingkat reliabilitas atau konsistensi jawaban responden.⁷⁵ Teknik yang digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen pada penelitian ini adalah rumus *alpha cronbach*. Adapun rumus *alpha cronbach* sebagai berikut:⁷⁶

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

Keterangan:

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| r_{11} | : Nilai reliabilitas |
| k | : Jumlah item |
| s_i | : Jumlah varian skor tiap-tiap item |
| s_t | : Variansi skor total |

Untuk memperoleh nilai variansi, dapat menggunakan rumus berikut ini:

$$s^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

- | | |
|--------------|-----------------------------------|
| s^2 | : Variansi skor setiap butir soal |
| $\sum X^2$ | : Jumlah kuadrat item X |
| $(\sum X)^2$ | : Jumlah item X dikuadratkan |
| n | : Banyak subjek |

Adapun kriteria skor reliabilitas, sebagai berikut :⁷⁷

⁷⁵ Sahir, *Op.Cit.*, hlm. 33.

⁷⁶ *Ibid.* hlm. 33.

⁷⁷ Lestari and Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 206.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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. 14
KRITERIA SKOR RELIABILITAS**

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

Berdasarkan hasil peneitian diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,4844 berada pada interval $0,40 \leq r < 0,70$ maka instrumen soal kemampuan komunikasi matematis yang menyajikan 5 soal berbentuk uraian dengan 32 siswa memiliki reliabilitas cukup/sedang. Data lengkapnya terdapat pada **Lampiran J.4**.

Sedangkan pada perhitungan pada angket menghasilkan koefisien reliabilitas sebesar 0,8639 berada pada interval $0,70 \leq r < 0,90$ maka instrumen angket disposisi matematis dengan menyajikan 30 butir pernyataan dengan 32 siswa memiliki reliabilitas tinggi. Dengan demikian, angket disposisi matematis dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Data lengkapnya terdapat pada **Lampiran L.5**.

c. Daya pembeda

Daya pembeda dari suatu butir soal mengacu pada sejauh mana kemampuan butir soal tersebut dapat membedakan antara siswa yang mampu menjawab dengan tepat dan siswa yang tidak mampu menjawab dengan tepat atau menjawab kurang tepat. Secara esensial, daya pembeda ini mencerminkan seberapa efektif butir soal tersebut dalam mengukur tingkat kemampuan siswa secara akurat.

Dengan kata lain, butir soal yang memiliki daya pembeda yang

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

tinggi akan mampu dengan jelas memisahkan siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.⁷⁸ Adapun rumus dalam menghitung daya pembeda butir soal adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

- | | |
|-------------|--|
| DP | : Indeks daya pembeda butir soal |
| \bar{X}_A | : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas |
| \bar{X}_B | : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah |
| SMI | : Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat. |

Kriteria untuk menginterpretasikan daya pembeda tercantum dalam tabel berikut:⁷⁹

TABEL III. 15
KRITERIA DAYA PEMBEDA INSTRUMEN

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

Hasil perhitungan daya pembeda pada soal uji coba kemampuan komunikasi matematis dapat di lihat pada tabel berikut, data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran J.5**.

⁷⁸ Ibid. hlm. 217.

⁷⁹ Ibid.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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. 16
HASIL DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA

No Butir Soal	DP	Interpretasi
1	0,28125	Cukup
2	0,5	Baik
3	0,40625	Baik
4	0,65625	Baik
5	0,78125	Sangat Baik

d. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran suatu butir soal dianalisis untuk menentukan apakah soal tersebut memenuhi kriteria yang diperlukan untuk mengukur tingkat kesukaran. Tingkat kesukaran ini sangat berkaitan dengan daya pembeda soal. Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaran setiap butir soal dengan menggunakan rumus indeks kesukaran sebagai berikut:⁸⁰

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

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran butir soal

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

SMI : Jumlah skor seharusnya (Skor Maksimum Ideal)

Adapun kriteria interpretasi tingkat kesukaran yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut.⁸¹

⁸⁰ Ibid. hlm. 224.

⁸¹ Ibid.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

**TABEL III. 17
KRITERIA TINGKAT KESUKARAN**

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

Hasil perhitungan indeks kesukaran pada soal uji coba disajikan dalam tabel III.19, selengkapnya di **Lampiran J.6**.

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

No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,73047	Mudah
2	0,59375	Sedang
3	0,42969	Sedang
4	0,32813	Sedang
5	0,4609	Sedang

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

No Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Sedang	Cukup	Mudah	Digunakan
2	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
3	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
4	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
5	Valid		Sangat Baik	Sedang	Digunakan

Berdasarkan hasil analisis terhadap 5 butir soal, diketahui bahwa seluruh instrumen soal memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,4844 yang termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki tingkat konsistensi yang cukup

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

memadai dan layak digunakan dalam penelitian.⁸² Secara rinci, soal nomor 1 dinyatakan valid, memiliki daya pembeda cukup, dan tingkat kesukaran mudah, sehingga dinilai layak untuk digunakan. Soal nomor 2, 3 dan 4 dinyatakan valid dengan daya pembeda baik serta tingkat kesukaran sedang. Ketiga soal ini dinyatakan layak dan dapat digunakan. Selanjutnya soal nomor 5 dinyatakan valid dengan daya pembeda sangat baik dan tingkat kesukaran sedang, soal ini sangat efektif dalam membedakan kemampuan siswa.⁸³

Dengan demikian, berdasarkan analisis butir soal, dari lima soal yang telah diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran, maka kelima soal tersebut digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest*.

3. Analisis Hasil Data Penelitian

a. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis data dengan menggambarkan data yang telah dikumpulkan sesuai dengan kondisi sebenarnya, tanpa bertujuan untuk menarik kesimpulan yang bersifat umum.⁸⁴ Oleh karena itu, dalam penelitian ini, statistik deskriptif hanya dimanfaatkan untuk mendeskripsikan data sampel seperti jumlah skor, rata-rata, standar deviasi, skor maksimal, skor minimal dan variansi. Sementara itu,

⁸² Ibid.

⁸³ Ibid.

⁸⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2009). hlm. 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 mengujikan kepentingan 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 membuat kesimpulan yang berlaku bagi populasi digunakan statistik inferensial.

b. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini akan cocok digunakan bila teknik pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara random.⁸⁵ Statistik inferensial mencakup statistik parametrik dan non-parametrik. Untuk menerapkan statistik parametrik, diperlukan pemenuhan beberapa asumsi, seperti data yang berdistribusi normal dan varians data yang homogen. Jika asumsi-asumsi ini tidak terpenuhi, analisis statistik parametrik tidak dapat digunakan karena hasilnya akan tidak valid. Dalam kondisi demikian, analisis statistik non parametrik menjadi pilihan alternatif yang diperlukan. Sebelum melakukan statistik inferensial, perlu dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu menggunakan uji normalitas menggunakan chi kuadrat dan uji homogenitas menggunakan uji F.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan peneliti berdistribusi normal atau tidak. Satu diantara cara dalam

⁸⁵ *Ibid*, hlm. 148.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

melakukan uji normalitas adalah dengan menggunakan uji chi kuadrat (*chi square*). Adapun langkah-langkah dalam melakukan uji normalitas menggunakan chi kuadrat adalah sebagai berikut:⁸⁶

- a) Merumuskan Hipotesis

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

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

Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah

$$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$$

- b) Membuat tabel distribusi frekuensi

- (1) Menentukan jangkauan

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

- (2) Menentukan banyak kelas interval dengan rumus

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

- (3) Menentukan panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

- (4) Setelah itu, baru dapat menyusun interval.

Dimana: f = frekuensi

X_i = nilai tengah dari rentang interval

- c) Pengujian dengan menggunakan rumus chi kuadrat

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

⁸⁶ Dedeck Andrian, *Buku Ajar Statistik Pendidikan* (Yogyakarta: Nuta Media, 2022). hlm. 115-118.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$M_x = \frac{\sum f \cdot X_i}{N}$$

- (2) Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

- (3) Menentukan batas kelas (BK)

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

- (4) Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus

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

- (5) Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari

$0 - Z$ dengan menggunakan angka batas kelas

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

- (7) Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan

- (8) Menentukan nilai chi kuadrat masing masing interval

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

- (9) Menentukan nilai chi kuadrat hitung

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

(10) Mencari χ^2_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 1$.

1. Dimana k adalah banyak kelas.

(11) Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi tidak normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk memeriksa apakah setiap kelompok yang dibandingkan memiliki varians yang serupa. Oleh karena itu, penting untuk melakukan uji homogenitas varian guna mengevaluasi keseragaman distribusi data dari hasil penelitian. uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji F. Uji F digunakan apabila terdapat 2 kelompok data. Maka uji F digunakan untuk mengetahui homogenitas nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun langkah-langkahnya yaitu:⁸⁷

(1) Menghitung varians masing-masing kelas

⁸⁷ Andrian, *Op.Cit.*, hlm. 122-127.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$S^2 = \frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N} \right)^2$$

(2) Menghitung perbandingan varians kedua kelas

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

(3) membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

Kriteria pengujian:

Selanjutnya, bandingkan harga F_{hitung} dengan harga F_{tabel} dengan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$, yang mana n_1 adalah anggota sampel yang memiliki varian terbesar dan n_2 adalah anggota sampel yang memiliki varian terkecil. Taraf signifikan yang telah ditetapkan adalah 0,05, sehingga menghasilkan kaidah keputusan:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tidak homogen

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

3) Uji Hipotesis

Berdasarkan perumusan pertanyaan penelitian, metode yang akan dipakai untuk menganalisis data guna menguji hipotesis adalah uji anova dua arah (*two-way anova*). Uji anova dua arah adalah teknik analisis varian yang digunakan untuk menguji pengaruh dua faktor (variabel bebas) terhadap satu variabel terikat. Uji anova dua arah akan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

diterapkan dalam penelitian ini, dengan catatan bahwa data harus memiliki distribusi normal dan homogen.

Tahapan-tahapan uji anova dua arah adalah sebagai berikut:⁸⁸

a) Menyajikan data dalam tabel distribusi frekuensi berdasarkan kelompoknya atau membuat tabel bantu.

b) Perhitungan derajat kebebasan

$$(1) \ dkJK_t = N - 1$$

$$(2) \ dkJK_a = pq - 1$$

$$(3) \ dkJK_d = N - pq$$

$$(4) \ dkJK_A = p - 1$$

$$(5) \ dkJK_B = q - 1$$

$$(6) \ dkJK_{AB} = dkJK_A \times dkJK_B$$

c) Perhitungan jumlah kuadrat

$$(1) JK_t = \sum x^2 - \frac{G^2}{N}$$

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

$$(3) JK_d = JK_t - JK_a$$

$$(4) JK_A = \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$(5) JK_B = \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$(6) JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

⁸⁸ Ibid.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- 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 $A \times B$
- N : Total keseluruhan sampel
- p : Banyaknya kelompok faktor A
- q : Banyaknya kelompok faktor B
- x : Skor individual
- G : Nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel
- n : Banyaknya sampel masing-masing

d) Perhitungan rata-rata kuadrat masing-masing faktor

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

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

e) Perhitungan F ratio

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

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

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

f) Membuat kesimpulan

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

Hipotesis Pertama

- (1) Jika $F(A)_{hitung} \geq F(A)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar menggunakan model *project based learning* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. (H_0 ditolak dan H_a diterima)
- (2) Jika $F(A)_{hitung} < F(A)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar menggunakan model *project based learning* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. (H_0 diterima dan H_a ditolak)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Hipotesis Kedua

- (1) Jika $F(B)_{hitung} \geq F(B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$
maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang dan rendah. (H_0 ditolak dan H_a diterima)
- (2) Jika $F(B)_{hitung} < F(B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$
maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang dan rendah. (H_0 diterima dan H_a ditolak)

Hipotesis Ketiga

- (1) Jika $F(A \times B)_{hitung} \geq F(A \times B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$
maka disimpulkan terdapat interaksi antara model *project based learning* dan disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis. (H_0 ditolak dan H_a diterima)
- (2) Jika $F(A \times B)_{hitung} < F(A \times B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$
maka disimpulkan tidak terdapat interaksi antara model *project based learning* dan disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis. (H_0 diterima dan H_a ditolak).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

H. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi menjadi 3 tahapan, diantaranya yaitu:

1. Tahap Persiapan

Adapun langkah-langkah dalam tahapan persiapan adalah sebagai berikut:

- a. Mengajukan judul penelitian.
- b. Menyusun proposal penelitian.
- c. Seminar proposal penelitian.
- d. Merevisi seminar proposal penelitian berdasarkan hasil seminar.
- e. Mengurus perizinan untuk melakukan penelitian.
- f. Menetapkan jadwal penelitian.
- g. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu modul ajar dapat dilihat pada **Lampiran A-Lampiran D**.
- h. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data yaitu:
 - 1) Kisi-kisi dan soal *pretest* kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada **Lampiran G.1** dan **Lampiran G.2**.
 - 2) Kunci jawaban soal *pretest* kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada **Lampiran G.3**.
 - 3) Kisi-kisi dan angket disposisi matematis yang diadaptasi dari penelitian sebelumnya dapat dilihat pada **Lampiran L.1** dan **Lampiran L.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.

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

i. Memvalidasikan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis pada para ahli (validator). Hasil validasi dapat dilihat pada **Lampiran H, Lampiran I.1 dan Lampiran I.2.**

j. Mengujicobakan instrumen penelitian ke kelas uji coba.

k. Menganalisis hasil uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Untuk perhitungannya dapat dilihat pada **Lampiran J.1-Lampiran J.6.**

l. Menganalisis hasil uji coba angket disposisi matematis, untuk perhitungannya dapat dilihat pada **Lampiran L.3-Lampiran L.5.**

m. Peneliti memberi soal *pretest* yang telah disusun untuk diberikan kepada seluruh siswa kelas VII.

n. Menganalisis hasil *pretest* yang telah diberikan dari setiap kelas untuk dilihat normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata dapat dilihat pada **Lampiran K.1-Lampiran K.7.**

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

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah dalam tahap pelaksanaan meliputi:

a. Memberikan angket disposisi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang kemudian mengolah dan menganalisis angket disposisi matematis. Perhitungannya dapat dilihat pada **Lampiran M.3-Lampiran M.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 mengujikan kepentingan 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. Melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model *project based learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sebanyak 5 pertemuan. Rekapitulasi aktivitas peneliti dapat dilihat pada **Lampiran F.1**.
- c. Melaksanakan *posttest* kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Penyelesaian

Berikut adalah langkah-langkah tahap penyelesaian:

- a. Mengolah dan menganalisis hasil *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Mengkonsultasikan hasil pengolahan data kepada dosen pembimbing.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.
- d. Membuat laporan hasil penelitian berupa laporan akhir skripsi.
- e. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

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 mengujikan kepentingan 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 analisis data hasil penelitian, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar menggunakan model *project based learning* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $55,63 \geq 4,01$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Kemudian dari perolehan nilai rata-rata diketahui nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 19,871 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 15,677. Hal ini berarti pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model *project based learning* lebih baik dari pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang dan rendah. Perbedaan ini dibuktikan melalui hasil analisis yang menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $172,76 \geq 3,16$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Selanjutnya dari perolehan nilai rata-rata diketahui bahwa siswa dengan disposisi matematis rendah memperoleh skor rata-rata yaitu 9,5, kemudian siswa dengan disposisi matematis sedang memperoleh skor rata-rata 17,8, dan siswa dengan disposisi 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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tinggi memperoleh skor rata-rata 24,167. Dari rata-rata tersebut, dapat dilihat bahwa siswa dengan disposisi matematis tinggi memperoleh skor rata-rata lebih baik daripada siswa dengan disposisi matematis sedang dan rendah.

3. Tidak terdapat interaksi antara model *project based learning* dan disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $-21,46 < 3,16$. Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa terdapat Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Disposisi Matematis pada Siswa SMP/MTs di Pekanbaru.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan selama pelaksanaan penelitian dengan menerapkan model *project based learning*, peneliti memberikan beberapa saran yang dapat dipertimbangkan oleh berbagai pihak sebagai upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu:

1. Kepada siswa

Pada penerapan pembelajaran berikutnya, baik dengan penggunaan media maupun model pembelajaran lainnya, diharapkan siswa tetap aktif berpartisipasi dalam proses belajar.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

2. Kepada guru

Diharapkan model *project based learning* dapat dijadikan salah satu alternatif yang diterapkan dan dapat dilaksanakan bergantian dengan model pembelajaran lainnya.

3. Kepada peneliti lain

Diharapkan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait penerapan model *project based learning* dengan memperluas cakupan aspek yang diteliti selain kemampuan komunikasi matematis. Selain itu, pengelolaan waktu yang lebih optimal juga perlu diperhatikan agar setiap tahapan dalam pembelajaran dapat berjalan dengan baik.



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

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, R, Dwijanto, and P Hendikawanti. “Keefektifan Model Project-Based Learning Berbasis Gqm Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Percaya Diri Siswa Kelas VII.” *Unnes Journal of Mathematics Education* 4, no. 2 (2015): 180–186. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/7601/6994>.
- Ananda, Bella Rezki, and Moh Salam. “Pengaruh Model Pembelajaran Integratif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMA Ditinjau Dari Disposisi Matematika.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 12, no. 3 (2024): 457–470.
- Andrian, Dedek. *Buku Ajar Statistik Pendidikan*. Yogyakarta: Nuta Media, 2022.
- Ansari, Bansu I. *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir Dan Manajemen Belajar : Konsep Dan Aplikasi*. Banda Aceh: Yayasan Pena, 2018.
- Arafah, Nurul, Depriwana Rahmi, Annisah Kurniati, and Suci Yuniati. “Analisis Perbedaan Self-Concept Matematis Siswa SMA Ditinjau Berdasarkan Jenis Kelamin.” *Jurnal Didactical Mathematics* 6, no. 1 (2024): 40–47. <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/dm>.
- Ariani, Dessy Noor. “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa/I PGMI.” *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah* 3, no. 2 (2017): 27–39. <http://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalmuallimuna>.
- Asuro, Nur, and Irma Fitri. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Self ConceptSiswa SMA/MA Nur.” *Suska Journal of Mathematics Education* 6, no. 1 (2020): 33–46. <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v6i1.100>.
- Azizah, Dewi Nur. “Pengaruh Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division (Stad) Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Geografi Di SMA.” *Jambura Geo Education Journal* 3, no. 1 (2022): 28–35.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Dahri, Nur, and Aeni. *Problem and Project Based Learning (PPjBL) Model Pembelajaran Abad 21. Elektronik*. Vol. 1. Padang: CV. Muharika Rumah Ilmiah, 2022.
- Darmawan, Deni, and Dinn Wahyudin. *Model Pembelajaran Di Sekolah*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018.
- Ernawati, Rahmy Zulmaulida, Edy Saputra, Muhammad Munir, Luvy Sylviana Zanthy, Rusdin, Molli Wahnyuni, Muhammad Irham, Nurul Akmal, and Nasruddin. *Problematika Pembelajaran Matematika. Galois: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*. Vol. 2. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.
- Fiantika, Feny Rita, Mohammad Wasil, Sri Jumiyati, Leli Honesti, Sri Wahyuni, Jonata, Erland Mouw, et al. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Padang: PT. Global Eksekutif Teknologi, 2022.
- Hamidah, Hasanatul, Talitha Ardelia Syifa Rabbani, Susi Fauziah, Rizma Angga Puspita, Reski Alam Gasalba, and Nirwansyah. *HOTS-Oriented Module: Project-Based Learning*. Jakarta: SEAMEO QITEP in Language Address:, 2020.
- Hardani, Nur Hikmatul Auliya, Helmina Andriani, Roushandy Asri Fardani, Jumari Ustiawaty, Evi Fatmi Utami, Dhika Juliana Sukmana, and Ria Rahmatul Istiqomah. *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*. Vol. 5. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group, 2020.
- Haryanti, Wiwik, and Ariyadi Wijaya. "Tren Penelitian Disposisi Matematis Di Seluruh Indonesia." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2023): 1167.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama, 2021.
- Hodiyanto. "Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika." *AdMathEdu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Matematika Terapan 7, no. 1 (2017): 9–18. <http://journal.uad.ac.id/index.php/AdMathEdu/article/view/7397/3690>.

Ibrahim, Andi, Asrul Haq Alang, Madi, Baharuddin, Muhammad Aswar Ahmad, and Darmawati. *Metodologi Penelitian*. Depok: Gunadarma Ilmu, 2018.

Indonesia, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta, 2016.

Jais, Ernawati, Suwarni La Usa, and Wardah Intifadah. “Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Baubau.” *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2024): 32–36.

Khoiri, Nur, and Mega Indira Teguh Putri. “Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Di SMA Negeri 3 Pati.” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 11, no. 2 (2020): 172–178.

Lestari, Ajeng Ayu, and Alpha Galih Adirakasiwi. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Disposisi Matematis.” *Didactical Mathematics* 4, no. 1 (2022): 283–293.

Lestari, Iing Dwi, Suroso Mukti Leksono, Siti Romlah Noer Hodijah, and Wulan Agustina. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Terhadap Kecakapan Komunikasi Siswa Pada Konsep Biodiversitas.” *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains* 5, no. 2 (2016): 83–87. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/emasains/article/73>.

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

Lubis, Mindo Juliani Kelly, Firman Pangaribuan, and Hardi Tambunan. “Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self Confidence Siswa.” *Journal On Education* 06, no. 02 (2024): 1–16. <http://jonedu.org/index.php/joe>.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Lubis, Risa Nursamsih, Meiliasari, and Wardani Rahayu. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika." *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah* 7, no. 2 (2023): 23–34. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jrpms/article/view/34812>.
- Luthfiani, U. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Tinjau Dari Disposisi Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar." Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2021. <http://repository.uin-suska.ac.id/54381/>.
- Maulyda, Mohammad Archi. *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Purwokerto: CV IRDH, 2020.
- Minarni, Ani, E. Elvis Napitupulu, Sri Delina Lubis, and Annajmi. *Kemampuan Berpikir Matematis Dan Aspek Afektif Siswa*. Medan: Harapan Cerdas Publisher, 2020.
- Nurbavliyev, Serkan Kaymak, Abdullah Almas, and Mbala Omar Abedi. "The Effect of Project-Based Learning on Students' Achievement in Mathematics." *International Young Scholars Workshop* 9 (2020): 235–248.
- Purnomo, Halim, and Yunahar Ilyas. *Tutorial Pembelajaran Berbasis Projek*. Yogyakarta: K-Media, 2019.
- Putri, Mega Sugondo, Wahyu Hidayat, and Rippi Maya. "Pengaruh Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematis Siswa Smp." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 4 (2018): 525. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/873>.
- Rahman, Abdur. *Project Based Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik*. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management, 2022.
- Rahmawati, Shita, Ramlah, and Haerudin. "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Dengan Menyeimbangkan Fungsi Otak Melalui Media Permainan Puzzle." *Prosiding Sesiomadika* 1, no. 1 (2019): 50.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

[http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika.](http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika)

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

Ritawati, Bernadeta. "Pengaruh Pendekatan Project Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Disposisi Matematis Siswa Sma Negeri 1 Ngabang." *Ed-Humanistics : Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 1 (2019).

Rohid, Nabrisi, Suryaman, and Retno Danu Rusmawati. "Students' Mathematical Communication Skills (MCS) in Solving Mathematics Problems: A Case in Indonesian Context." *Anatolian Journal of Education* 4, no. 2 (2019): 19–30.

Sahir, Syafrida Hafni. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: KBM Indonesia, 2021.

Santoso, Imam, and Harries Madiistriyatno. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Tangerang: Indigo Media, 2021.

Sembiring, Ribka Kariani Br., Frida Marta Argareta Simorangkir, and Dewi Anzelina. *Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematik Dan Sikap Positif Siswa*. Surabaya: Jakad Media Publishing, 2019.

Simeru, Arden, Torkis Natusion, Muhamad Takdir, Sri Siswati, Wilda Susanti, Wawan Karsiwan, Karmila Suyani, Rudi Mulya, John Friadi, and Weni Nelmira. *Model-Model Pembelajaran*. Jawa Tengah: Lakeisha, 2023.

Sudirman, Burhanuddin, and Fitriani. *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran Sustainability (Switzerland)*. Banyumas: Pena Persada Kerta Utama, 2019.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2009.

Suryawati, M Hasbi, Murnia Suri, and Sulis Kurniawati. "Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP." *Journal of Education Science (JES)* 9, no. April (2023). <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/jes/article/view/2849>.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Susanti, Vera Dewi, Restu Lusiana Lusiana, and Tri Andari. "Pengaruh Project Based Learning Berbasis Media Interaktif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 8, no. 3 (2019): 354.

Tisngati, Urip, Martini, Nely Indra Meifiani, and Dwi Cahyani Nur Apriyani. *Model-Model Anava Untuk Desain Faktorial 4 Faktor*. Jawa Timur: Pustaka Intermedia, 2019.

Uffa, Farida Maria, and Maya Asriana. "Keefektifan Model PBL Dengan Pendekatan Open-Ended Pada Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Disposisi Matematis Siswa." *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 1 (2018): 289–298.

Utami, Lintang Fitra, Ikrar Pramudya, and Isnandar Slamet. "Students' Mathematical Communication Skills in Terms of Concrete and Abstract Sequential Thinking Styles." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (2020): 371–381.

Utami, Selvina Riska Putri, and Armiati. "Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas XI IPS MAN 1 Kota Padang." *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika* 12, no. 4 (2023): 108–115. <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/viewFile/15441/5958>.

Wardanny, Gigieh Setyowati Putri. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Disposisi Matematis Siswa SMPN 3 Kediri Pada Materi Lingkaran Tahun Ajaran 2016/2017." *Simki-Techsain* 1, no. 8 (2017).

Wena, Made. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta Timur: PT Bumi Aksara, 2018.

Widarto. *Pengembangan Soft Skills Mahasiswa Pendidikan Vokasi Melalui Clop-Work*. Yogyakarta: Paramitra Publishing, 2011.

Widiasworo, Erwin. *Strategi Dan Metode Mengajar Siswa Di Luar Kelas (Outdoor*

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Learning) Secara Aktif, Kreatif, Inspiratif, Dan Komunikatif. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017.

Wijayanti, Ratna, and Alimin. “Pengaruh Disposisi Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.” *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2023): 15–24. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/8582/pdf>.

Wildaniati, Yunika, Pika Merliza, Selvi Loviana, and Juitaning Mustika. *Kemampuan Matematis Untuk Guru Dan Calon Guru Matematika*. 1st ed. Yogyakarta: Idea Press Yogyakarta, 2021.

Young, Jamaal, Jahneille Cunningham, Nickolaus Ortiz, Toya Frank, Christina Hamilton, and Tina Mitchell. “Mathematics Dispositions and the Mathematics Learning Outcomes of Black Students: How Are They Related?” *Investigations in Mathematics Learning* 13, no. 2 (2021): 77–90. <https://doi.org/10.1080/19477503.2020.1845537>.

Yusra, Della, and Sahat Saragih. “The Profile of Communication Mathematics and Students’ Motivation by Joyful Learning-Based Learning Context Malay Culture.” *British Journal of Education, Society & Behavioural Science* 15, no. 4 (2016): 1–16. <https://journaljesbs.com/index.php/JESBS/article/view/273/545>.



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 mengurangi kepentingan 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 large, semi-transparent watermark is centered on the page. It features the text "LAMPIRAN" in a large, bold, black font at the top. Below it is a stylized graphic of the university's name in a greenish-yellow color, resembling a building or a flame. At the bottom of the watermark, the text "UIN SUSKA RIAU" is written in a smaller, purple font.

LAMPIRAN

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



Lampiran A

ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN KURIKULUM MERDEKA

Nama Sekolah	: SMPN 27 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Kesebangunan
Elemen	: Geometri
Fase	: D
Kelas/Semester	: VII (Tujuh) / II (Genap)

A. CP Fase D (Untuk kelas VII, VIII, dan IX SMP/MTs/ Program Paket B)

Pada akhir fase D, siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual siswa dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari pada fase ini. Mereka mampu mengoperasikan secara efisien bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah; melakukan pemfaktoran bilangan prima, menggunakan faktor skala, proporsi dan laju perubahan. Mereka dapat menyajikan dan menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dan sistem persamaan linier dengan dua variabel dengan beberapa cara, memahami dan menyajikan relasi dan fungsi. Mereka dapat menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) untuk menyelesaikan masalah yang terkait, menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, luas, dan/atau volume. Mereka dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya.

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

2. Dilarang mengumumkan dan 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 mengurangi kepentingan 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. CP Fase D berdasarkan Elemen Geometri

Elemen	Capaian Pembelajaran
Geometri	Di akhir fase D, 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. Siswa juga mampu menjelaskan syarat-syarat kesebangunan pada segitiga dan menggunakan untuk menyelesaikan masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran
Geometri	Di akhir fase D, 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. Mereka dapat menjelaskan syarat-syarat kesebangunan pada segitiga dan menggunakan untuk menyelesaikan masalah.	Kesebangunan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal 2. Menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap dan berseberangan untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak menghargai kepentingan 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 menggunakananya untuk menyelesaikan masalah.		3. Menentukan apakah dua benda sebangun secara informal 4. Menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun 5. Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah
--	---	--	---

D. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Elemen	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran	Indikator Tujuan Pembelajaran	JP
Geometri	Kesebangunan	1. Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal	1. Siswa mengidentifikasi jenis sudut (bertolak belakang, sepihak, sehadap, berseberangan) pada garis berpotongan dan dua garis sejajar yang dipotong transversal 2. Siswa mampu menentukan	3



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	hubungan antar sudut	
2.	<p>Menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap dan berseberangan untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri)</p>	<p>1. Siswa mengenali jenis-jenis sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap, berseberangan)</p> <p>2. Siswa menghitung sudut yang tidak diketahui menggunakan informasi yang ada.</p> <p>3. Siswa menyelesaikan masalah geometris yang melibatkan berbagai jenis sudut.</p>
3	<p>Menentukan apakah dua benda sebangun secara informal</p>	<p>1. Siswa memahami pengertian</p>



© 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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

		<p>kesebangunan secara informal.</p> <p>2. Siswa mengamati dua benda dan menentukan apakah benda tersebut sebangun.</p> <p>3. Siswa menjelaskan alasan apakah dua benda sebangun atau tidak.</p>	
		<p>4. Menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun</p>	<p>1. Siswa mampu mengidentifikasi syarat kesebangunan segitiga (sisi-sisi sebanding, sudut-sudut sama).</p> <p>2. Siswa mampu menentukan apakah dua segitiga sebangun berdasarkan</p>



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		syarat kesebangunan.	
	5. Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah	1. Siswa mampu menerapkan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah. 2. Siswa mampu menyelesaikan masalah geometri terkait kesebangunan.	2

Pekanbaru, 8 Januari 2025

Guru Mata Pelajaran

Fitriyatul Afwa, S.Pd

Mahasiswa Penelitian

Siti Nuraisah
NIM.12110523623

UIN SUSKA RIAU



Lampiran B

MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS EKSPERIMENT

INFORMASI UMUM					
A. IDENTITAS MODUL					
Penyusun	: Siti Nuraisah				
Instansi	: SMPN 27 Pekanbaru				
Mata Pelajaran	: Matematika				
Domain	: Geometri				
Materi Pokok	: Kesebangunan				
Fase/Kelas	: D/VII				
Semester	: II (Genap)				
Tahun Pelajaran	: 2024/2025				
Alokasi Waktu	: 2×40 Menit (1 Pertemuan) 3×40 Menit (1 Pertemuan)				
Jumlah Pertemuan	: 5 Pertemuan				
B. KOMPETENSI AWAL					
Siswa telah memahami dasar-dasar perbandingan atau rasio					
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa 2. Bernalar Kritis 3. Mandiri 4. Kreatif 					
D. SARANA DAN PRASARANA					
<table> <tr> <td>1. Media</td> <td>: Lembar Kerja Peserta (LKP), Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII</td> </tr> <tr> <td>2. Alat</td> <td>: Papan tulis, spidol, busur, penggaris</td> </tr> </table>		1. Media	: Lembar Kerja Peserta (LKP), Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII	2. Alat	: Papan tulis, spidol, busur, penggaris
1. Media	: Lembar Kerja Peserta (LKP), Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII				
2. Alat	: Papan tulis, spidol, busur, penggaris				
E. TARGET SISWA					
Siswa regular: Umum, tidak ada kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan selama 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.

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



<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak menghargai kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. <p>2. Dilarang menggumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #90EE90; color: black; padding: 5px;">F. MODEL PEMBELAJARAN</td></tr> <tr> <td style="background-color: #F0F8FF; color: black; padding: 5px;">Project Based Learning (PjBL)</td></tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90; color: black; padding: 5px;">KOMPONEN INTI</td></tr> <tr> <td style="background-color: #F0F8FF; color: black; padding: 5px;">A. MATERI PEMBELAJARAN</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <p>Urutan materi pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hubungan antar sudut: Garis berpotongan dan garis sejajar yang dipotong transversal 2. Hubungan antar sudut: Menggunakan informasi sudut untuk pemecahan masalah geometri 3. Arti kesebangunan 4. Kesebangunan pada segitiga: Menentukan dua segitiga sebangun 5. Kesebangunan pada segitiga: Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah </td></tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90; color: black; padding: 5px;">B. TUJUAN PEMBELAJARAN</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <p>Pertemuan 1 Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal</p> <p>Pertemuan 2 Menggunakan informasi mengenai sudut untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri</p> <p>Pertemuan 3 Menentukan apakah dua benda sebangun secara informal</p> <p>Pertemuan 4 Menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun</p> <p>Pertemuan 5 Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah</p> </td></tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90; color: black; padding: 5px;">C. PERTANYAAN PEMANTIK</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <p>Pertemuan 1 Apakah kalian mengetahui apa itu garis berpotongan dan garis sejajar?</p> </td></tr> </table>	F. MODEL PEMBELAJARAN	Project Based Learning (PjBL)	KOMPONEN INTI	A. MATERI PEMBELAJARAN	<p>Urutan materi pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hubungan antar sudut: Garis berpotongan dan garis sejajar yang dipotong transversal 2. Hubungan antar sudut: Menggunakan informasi sudut untuk pemecahan masalah geometri 3. Arti kesebangunan 4. Kesebangunan pada segitiga: Menentukan dua segitiga sebangun 5. Kesebangunan pada segitiga: Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah 	B. TUJUAN PEMBELAJARAN	<p>Pertemuan 1 Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal</p> <p>Pertemuan 2 Menggunakan informasi mengenai sudut untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri</p> <p>Pertemuan 3 Menentukan apakah dua benda sebangun secara informal</p> <p>Pertemuan 4 Menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun</p> <p>Pertemuan 5 Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah</p>	C. PERTANYAAN PEMANTIK	<p>Pertemuan 1 Apakah kalian mengetahui apa itu garis berpotongan dan garis sejajar?</p>
F. MODEL PEMBELAJARAN										
Project Based Learning (PjBL)										
KOMPONEN INTI										
A. MATERI PEMBELAJARAN										
<p>Urutan materi pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hubungan antar sudut: Garis berpotongan dan garis sejajar yang dipotong transversal 2. Hubungan antar sudut: Menggunakan informasi sudut untuk pemecahan masalah geometri 3. Arti kesebangunan 4. Kesebangunan pada segitiga: Menentukan dua segitiga sebangun 5. Kesebangunan pada segitiga: Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah 										
B. TUJUAN PEMBELAJARAN										
<p>Pertemuan 1 Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal</p> <p>Pertemuan 2 Menggunakan informasi mengenai sudut untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri</p> <p>Pertemuan 3 Menentukan apakah dua benda sebangun secara informal</p> <p>Pertemuan 4 Menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun</p> <p>Pertemuan 5 Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah</p>										
C. PERTANYAAN PEMANTIK										
<p>Pertemuan 1 Apakah kalian mengetahui apa itu garis berpotongan dan garis sejajar?</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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pertemuan 2

Coba bayangkan sebuah gunting yang sedang terbuka. Bagaimana sudut-sudut yang terbentuk di antara kedua bilah gunting tersebut? Apakah ada hubungan tertentu di antara sudut-sudut itu?

Pertemuan 3

Pernahkah kalian melihat foto yang diperbesar atau diperkecil? Apakah bentuk foto tersebut berubah ketika ukurannya berubah? Apa yang tetap sama?

Pertemuan 4

Bagaimana kita bisa tahu apakah dua segitiga, yang terlihat mirip, benar-benar memiliki bentuk yang sama secara matematis?

Pertemuan 5

Jika kita punya dua segitiga yang bentuknya sama, tapi ukurannya beda, bagaimana cara kita tahu ukuran sisi-sisinya saling berhubungan?

D. PEMAHAMAN BERMAKNA

Dengan memahami konsep kesebangunan, siswa dapat menyelesaikan masalah perbandingan ukuran dan bentuk, seperti menghitung panjang sisi segitiga atau menggunakan skala pada peta.

E. PERSIAPAN PEMBELAJARAN

Guru menyusun modul/bahan ajar dan media pembelajaran.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN 1

3×40 Menit

Hubungan antar Sudut: Garis Berpotongan dan Garis Sejajar yang dipotong Transversal

Indikator Ketercapain Tujuan Pembelajaran

Siswa mengidentifikasi jenis sudut (bertolak belakang, sepihak, sehadap, berseberangan) pada garis berpotongan dan dua garis sejajar yang dipotong transversal

Siswa mampu menentukan hubungan antar sudut

Pendahuluan (10 menit)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan laporan, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
2. Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa.
3. Guru memberikan pengantar dan pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
“Apakah kalian mengetahui apa itu garis berpotongan dan garis sejajar?”
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.
5. Guru menyampaikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dengan model *Project Based Learning*.

Inti (90 menit)**Pertanyaan Mendasar**

6. Guru menjelaskan beberapa topik penting mengenai materi yang akan dipelajari yaitu hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.
“Apakah kamu pernah memperhatikan sudut yang terbentuk di persimpangan jalan? Menurut mu, bagaimana hubungan yang antara sudut-sudut tersebut?”
7. Guru mengajukan pertanyaan tentang cara memecahkan masalah dan menyampaikan tugas proyek yang akan dilakukan siswa.

Mendesain atau Merencanakan Produk

8. Guru meminta siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan.
9. Guru membagikan lembar kerja proyek (LKP 1) kepada kelompok belajar siswa.
10. Guru menyampaikan petunjuk pengerjaan lembar kerja proyek (LKP 1).

Menyusun Jadwal Pembuatan

11. Guru bersama siswa melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.

Monitoring

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

12. Guru berkeliling kelas untuk membimbing atau mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek.

Mengaji Hasil atau Penilaian

13. Guru melihat dan mengecek hasil pekerjaan proyek yang telah dilakukan siswa.
14. Guru meminta siswa mempersiapkan hal yang diperlukan untuk presentasi mengenai proyek yang telah dikerjakan.

Evaluasi

15. Guru memilih salah satu kelompok secara bergantian untuk mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas.
16. Guru beserta kelompok yang tidak tampil menanggapi pemaparan hasil proyek.
17. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
18. Guru dan siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.

Penutup (20 menit)

19. Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.
20. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni hubungan antar sudut (menggunakan informasi sudut untuk pemecahan masalah geometri).
21. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.

PERTEMUAN 2 **2×40 Menit****Hubungan antar Sudut: Menggunakan Informasi Sudut untuk Pemecahan Masalah Geometri****Indikator Ketercapain Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mengenali jenis-jenis sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap, berseberangan)
2. Siswa menghitung sudut yang tidak diketahui menggunakan informasi 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 mengujikan kepentingan 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>Pendahuluan (10 Menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa. 3. Guru memberikan pengantar dan pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran. “Coba bayangkan sebuah gunting yang sedang terbuka. Bagaimana sudut-sudut yang terbentuk di antara kedua bilah gunting tersebut? Apakah ada hubungan tertentu di antara sudut-sudut itu?”. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap dan berseberangan untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri). 5. Guru menyampaikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dengan model <i>Project Based Learning</i>. <p>Inti (50 Menit)</p> <p>Pertanyaan Mendasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan beberapa topik penting mengenai materi yang akan dipelajari yaitu menggunakan informasi sudut untuk pemecahan masalah geometri. 2. Guru mengajukan pertanyaan tentang cara memecahkan masalah dan menyampaikan tugas proyek yang akan dilakukan siswa. “Pernahkah kamu melihat dua jalan yang bertemu dan membentuk sudut? Bagaimana cara kamu bisa menyelesaikan masalah sudut yang tidak diketahui pada situasi seperti itu?”. <p>Mendesain atau Merencanakan Produk</p> <p>Guru meminta siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan.</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 mengujikan kepentingan yang wajar 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

9. Guru membagikan lembar kerja proyek (LKP 2) kepada kelompok belajar siswa.
10. Guru menyampaikan petunjuk pelaksanaan lembar kerja proyek (LKP 2).

Menyusun Jadwal Pembuatan

11. Guru bersama siswa melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.

Monitoring

12. Guru berkeliling kelas untuk membimbing atau mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek.

Menguji Hasil atau Penilaian

13. Guru melihat dan mengecek hasil pekerjaan proyek yang telah dilakukan siswa.
14. Guru meminta siswa mempersiapkan hal yang diperlukan untuk presentasi mengenai proyek yang telah dikerjakan.

Evaluasi

15. Guru memilih salah satu kelompok secara bergantian untuk mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas.
16. Guru beserta kelompok yang tidak tampil menanggapi pemaparan hasil proyek.
17. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
18. Guru dan siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.

Penutup (20 Menit)

19. Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.
20. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni arti kesebangunan.
21. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

@

Edukasi UIN SUSKA Riau

Irfan Kasim Riau

PERTEMUAN 3 3 × 40 Menit Arti Kesebangunan	
Indikator Ketercapain Tujuan Pembelajaran	
Edukasi UIN SUSKA Riau	
1. Siswa memahami pengertian kesebangunan secara informal 2. Siswa mengamati dua benda dan menentukan apakah benda tersebut sebangun. 3. Siswa menjelaskan alasan apakah dua benda sebangun atau tidak	
Pendahuluan (10 Menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa. 3. Guru memberikan pengantar dan pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran. “Pernahkah kalian melihat foto yang diperbesar atau diperkecil? Apakah bentuk foto tersebut berubah ketika ukurannya berubah? Apa yang tetap sama?” 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menentukan apakah dua benda sebangun secara informal. 5. Guru menyampaikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dengan model <i>Project Based Learning</i>. 	
Inti (90 Menit)	
Pertanyaan Mendasar	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Guru menjelaskan beberapa topik penting mengenai materi yang akan dipelajari yaitu arti kesebangunan. 7. Guru mengajukan pertanyaan tentang cara memecahkan masalah dan menyampaikan tugas proyek yang akan dilakukan siswa. “Pernahkah kalian melihat dua benda yang bentuknya mirip, meskipun ukurannya berbeda? Misalnya, dua bangunan yang serupa. Apa yang 	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

membuat keduanya bisa dikatakan sama? Bagaimana cara kita memecahkan masalah ini?

Mendesain atau Merencanakan Produk

8. Guru meminta siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan.
9. Guru membagikan lembar kerja proyek (LKP 3) kepada kelompok belajar siswa.
10. Guru menyampaikan petunjuk pelaksanaan lembar kerja proyek (LKP 3).

Menyusun Jadwal Pembuatan

11. Guru bersama siswa melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.

Monitoring

12. Guru berkeliling kelas untuk membimbing atau mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek.

Menguji Hasil atau Penilaian

13. Guru melihat dan mengecek hasil pekerjaan proyek yang telah dilakukan siswa.
14. Guru meminta siswa mempersiapkan hal yang diperlukan untuk presentasi mengenai proyek yang telah dikerjakan.

Evaluasi

15. Guru memilih salah satu kelompok secara bergantian untuk mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas.
16. Guru beserta kelompok yang tidak tampil menanggapi pemaparan hasil proyek.
17. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
18. Guru dan siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.

Penutup (20 Menit)

19. Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.

if 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 mengujikan kepentingan 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>20. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni kesebangunan pada segitiga (menentukan dua segitiga sebangun).</p> <p>21. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>
<p>PERTEMUAN 4</p> <p>2 × 40 Menit</p>
<p>Kesebangunan pada Segitiga: Menentukan Dua Segitiga Sebangun</p>
<p>Indikator Ketercapain Tujuan Pembelajaran</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu mengidentifikasi syarat kesebangunan segitiga (sisi-sisi sebanding, sudut-sudut sama). 2. Siswa mampu menentukan apakah dua segitiga sebangun berdasarkan syarat kesebangunan.
<p>Pendahuluan (10 Menit)</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa. 3. Guru memberikan pengantar dan pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran. “Bagaimana kita bisa tahu apakah dua segitiga, yang terlihat mirip, benar-benar memiliki bentuk yang sama secara matematis?” 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun. 5. Guru menyampaikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dengan model <i>Project Based Learning</i>.
<p>Inti (50 Menit)</p>
<p>Pertanyaan Mendasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru menjelaskan beberapa topik penting mengenai materi yang akan dipelajari yaitu kesebangunan pada segitiga (menentukan dua segitiga sebangun). 7. Guru mengajukan pertanyaan tentang cara memecahkan masalah dan menyampaikan tugas proyek yang akan dilakukan 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 mengujikan kepentingan 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)
I

“Pernahkah kalian melihat benda serupa tetapi berbeda ukuran? Seperti foto yang diperbesar?”.

Mendesain atau Merencanakan Produk

8. Guru meminta siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan.
9. Guru membagikan lembar kerja proyek kepada kelompok belajar siswa.
10. Guru menyampaikan petunjuk pelaksanaan lembar kerja proyek.

Menyusun Jadwal Pembuatan

11. Guru bersama siswa melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.

Monitoring

12. Guru berkeliling kelas untuk membimbing atau mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek.

Menguji Hasil atau Penilaian

13. Guru melihat dan mengecek hasil pekerjaan proyek yang telah dilakukan siswa.
14. Guru meminta siswa mempersiapkan hal yang diperlukan untuk presentasi mengenai proyek yang telah dikerjakan.

Evaluasi

15. Guru memilih salah satu kelompok secara bergantian untuk mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas.
16. Guru beserta kelompok yang tidak tampil menanggapi pemaparan hasil proyek.
17. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
18. Guru dan siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.

Penutup (20 Menit)

19. Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.

yarif 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 mengujikan kepentingan 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	<p>20. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni kesebangunan pada segitiga (menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah).</p> <p>21. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>
	PERTEMUAN 5 2 × 40 Menit Kesebangunan pada Segitiga: Menggunakan Syarat Kesebangunan untuk Menyelesaikan Masalah
	Indikator Ketercapain Tujuan Pembelajaran
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menerapkan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah. 2. Siswa mampu menyelesaikan masalah geometri terkait kesebangunan
	Pendahuluan (10 Menit)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa. 3. Guru memberikan pengantar dan pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran. “Jika kita punya dua segitiga yang bentuknya sama, tapi ukurannya beda, bagaimana cara kita tahu ukuran sisi-sisinya saling berhubungan?” 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun. 5. Guru menyampaikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dengan model <i>Project Based Learning</i>.
	Inti (50 Menit)
	<p>Pertanyaan Mendasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru menjelaskan beberapa topik penting mengenai materi yang akan dipelajari yaitu kesebangunan pada segitiga (menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

©

<ol style="list-style-type: none"> 7. Guru mengajukan pertanyaan tentang cara memecahkan masalah dan menyampaikan tugas proyek yang akan dilakukan siswa. “Pernahkah kamu menemui masalah di mana salah satu sisi segitiga belum diketahui? Bagaimana cara kita menghitung sisi tersebut?”.
Mendesain atau Merencanakan Produk
<ol style="list-style-type: none"> 8. Guru meminta siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan. 9. Guru membagikan lembar kerja proyek kepada kelompok belajar siswa. 10. Guru menyampaikan petunjuk pelaksanaan lembar kerja proyek.
Menyusun Jadwal Pembuatan
<ol style="list-style-type: none"> 11. Guru bersama siswa melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.
Monitoring
<ol style="list-style-type: none"> 12. Guru berkeliling kelas untuk membimbing atau mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek.
Menguji Hasil atau Penilaian
<ol style="list-style-type: none"> 13. Guru melihat dan mengecek hasil pekerjaan proyek yang telah dilakukan siswa. 14. Guru meminta siswa mempersiapkan hal yang diperlukan untuk presentasi mengenai proyek yang telah dikerjakan.
Evaluasi
<ol style="list-style-type: none"> 15. Guru memilih salah satu kelompok secara bergantian untuk mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas. 16. Guru beserta kelompok yang tidak tampil menanggapi pemaparan hasil proyek. 17. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. 18. Guru dan siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.
Penutup (20 Menit)
<ol style="list-style-type: none"> 19. Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.

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 mengujikan kepentingan 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 UIN Suska Riau	<p>20. Guru memberitahu bahwa kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu pelaksanaan assesmen sumatif.</p> <p>21. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>
G. REFLEKSI SISWA DAN GURU	
Refleksi Siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana pembelajaran hari ini? 2. Apakah ada bagian yang membuat kalian bingung atau kesulitan? 3. Bagaimana perasaan setelah pembelajaran hari ini? 4. Jika materi hari ini diulang kembali, bagian mana yang ingin Anda pelajari lebih dalam agar lebih memahami? 5. Sebutkan satu hal penting yang kalian dapatkan dari pembelajaran hari ini!
Refleksi Guru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah pembelajaran sudah berlangsung sesuai rencana? 2. Apa kesulitan yang dijumpai selama pembelajaran? 3. Apakah seluruh siswa sudah mengikuti pembelajaran dengan baik? 4. Bagaimana cara saya memperbaiki pembelajaran ke depannya? 5. Apa keberhasilan yang tercapai dalam pembelajaran hari ini?
H. ASSESMEN	
Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asesmen formatif berupa penggerjaan soal latihan yang dilakukan secara individu. 2. Asesmen sumatif setelah pertemuan 5.
I. BAHAN BACAAN GURU DAN SISWA	
Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	<p>Susanto, Dicky. 2022. <i>Buku Panduan Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII</i>. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.</p> <p>Susanto, Dicky. 2022. <i>Matematika SMP/MTs Kelas VII</i>. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.</p> <p>Tosho, Tim Gakko. 2021. <i>Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII</i>. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.</p>



©

J. GLOSARIUM

Garis Berpotongan: Dua garis atau lebih yang memiliki titik persekutuan.

Garis Sejajar: Dua garis dalam bidang yang sama yang tidak pernah berpotongan, meskipun diperpanjang tanpa batas.

Garis Transversal: Garis yang memotong dua atau lebih garis sejajar.

Sudut Bertolak Belakang: Dua sudut yang terbentuk dari perpotongan dua garis, di mana kedua sudut tersebut saling berhadapan dan memiliki besar yang sama.

Sudut Sehadap: Dua sudut yang terletak pada posisi yang sama ketika dua garis sejajar dipotong oleh garis transversal.

Sudut Berseberangan: Dua sudut yang terletak di sisi berlawanan dari garis transversal dan di antara dua garis sejajar.

Kesebangunan: Dua benda atau bangun datar yang memiliki bentuk yang sama tetapi ukuran yang berbeda.

K. DAFTAR PUSTAKA

Susanto, Dicky. 2022. *Buku Panduan Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Susanto, Dicky. 2022. *Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

L. LAMPIRAN

Lembar Kerja Proyek (LKP)

Assesmen Formatif

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Guru Mata Pelajaran

Fitriyatul Afwa, S.Pd

Pekanbaru, 8 Januari 2025

Mahasiswa Penelitian

Siti Nuraisah
NIM.12110523623

c i p t a m i l i k U I N S u s k a R i a u

State
amic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Lampiran C.1

**LEMBAR KERJA PROYEK
PERTEMUAN 1**

“Hubungan antar Sudut: Garis Berpotongan dan Garis Sejajar yang dipotong Transversal”

Kelompok : _____

Nama Anggota : _____

**Indikator Ketercapaian
Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mengidentifikasi jenis sudut (bertolak belakang, sepihak, sehadap, berseberangan) pada garis berpotongan dan dua garis sejajar yang dipotong transversal.
Siswa mampu menentukan hubungan antar sudut

Petunjuk Pengerjaan

- Tuliskan identitas kelompok yang terdapat pada awal LKP
- Bacalah setiap petunjuk pengerjaan proyek yang terdapat di LKP
- Diskusikan dengan kelompok masing-masing untuk dapat menyelesaikan setiap langkah dalam penyelesaian proyek yang terdapat di LKP
- Jika mengalami kesulitan/kendala dalam pengerjaan proyek, silahkan bertanya kepada guru

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
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 mengujikan kepentingan 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
C
I
S
a
Riau**Ayo Berdiskusi!**

Ayo berdiskusi dengan kelompokmu!

Apakah kamu pernah memperhatikan sudut yang terbentuk di persimpangan jalan? Menurutmu, bagaimana hubungan antara sudut-sudut tersebut?

Kegiatan 1**Langkah-Langkah:**

1. Persiapan Alat dan Bahan:

- o Kertas karton, penggaris, gunting, lem.
- o Pensil warna/spidol.
- o Busur derajat.

2. Instruksi: Buatlah model jalan raya dengan bahan karton yang menunjukkan:

- o Dua jalan yang saling berpotongan (garis berpotongan).
- o Dua jalan sejajar yang dipotong oleh sebuah jalan melintang (transversal).

3. Beri label pada setiap sudut yang terbentuk (misalnya, $\angle 1$, $\angle 2$, dan seterusnya).

4. Ukurlah besar masing-masing sudut menggunakan busur derajat dan catat hasilnya dalam tabel berikut:

Jenis Hubungan	Nama Sudut	Besar Sudut (derajat)
Bertolak belakang		
Sehadap		
Dalam Beseberangan		

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



© Hak cipta milik UIN Suska

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Luar Beseberangan		
Dalam Sepihak		
Luar Sepihak		

Kegiatan 2

Setelah menyelesaikan kegiatan 1, kini saatnya kalian melakukan analisis dan menarik kesimpulan berdasarkan langkah-langkah berikut ini:

1. Analisis: Berdasarkan pengamatan pada kegiatan 1, jawablah pertanyaan berikut:

- o Apa hubungan antara besar sudut bertolak belakang?

- o Apa hubungan antara besar sudut dalam berseberangan?

- o Apa hubungan antara besar sudut dalam sepihak?

- o Apa hubungan antara besar sudut dalam sehadap?



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

Diskusikan dalam kelompok untuk membuat kesimpulan umum tentang hubungan antar sudut pada:

- Garis-garis yang berpotongan
- Dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.



Selamat mengerjakan! Bersiaplah untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok kalian dengan penuh percaya diri 😊



Lampiran C.2

LEMBAR KERJA PROYEK

PERTEMUAN 2

“Hubungan antar Sudut: Menggunakan Informasi Sudut untuk Pemecahan Masalah Geometri”

Kelompok :

Nama Anggota :

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mengenali jenis-jenis sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap, berseberangan)
- Siswa menghitung sudut yang tidak diketahui menggunakan informasi yang ada.
- Siswa menyelesaikan masalah geometris yang melibatkan berbagai jenis sudut.

Petunjuk Pengerjaan

1. Tuliskan identitas kelompok yang terdapat pada awal LKP
2. Bacalah setiap petunjuk pengerjaan proyek yang terdapat di LKP
3. Diskusikan dengan kelompok masing-masing untuk dapat menyelesaikan setiap langkah dalam penyelesaian proyek yang terdapat di LKP
4. Jika mengalami kesulitan/kendala dalam pengerjaan proyek, silahkan bertanya kepada guru

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Ayo Berdiskusi!

Ayo berdiskusi dengan kelompokmu!

Pernahkah kamu melihat dua jalan yang bertemu dan membentuk sudut, atau bangunan dengan sudut-sudut tertentu? Bagaimana cara kamu bisa mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah sudut yang tidak diketahui di situasi seperti itu?

Kegiatan 1**Langkah-Langkah:**

1. Pilih situasi nyata/objek yang melibatkan hubungan antar sudut yang ada dikehidupan sehari-hari.
2. Buatlah sketsa atau model sudut dengan menggambar di kertas menggunakan penggaris atau dengan benda-benda seperti karton, pipet, kardus, atau lainnya.
3. Tuliskan jenis sudut yang ada di gambar atau model kalian.

UIN SUSKA RIAU



©

Kegiatan 2

Setelah melakukan kegiatan 1, sekarang kalian akan mempelajari cara menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui.

1. Pilih satu sudut dalam gambar/model dan beri tahu besar sudut tersebut. Misalnya, $\angle 1 = 90^\circ$.
2. Cari sudut yang tidak diketahui (minimal 2) dengan cara menggunakan hubungan antar sudut yang sudah dipelajari untuk mencari besar sudut lainnya.

Nama Sudut	Jenis Hubungan Sudut	Besar Sudut	Penjelasan

Kegiatan 3

Buatlah **ringkasan** tentang bagaimana kalian dapat menggunakan konsep sudut ini untuk menyelesaikan masalah geometri.

UIN SUSKA RIAU

Selamat mengerjakan! Bersiaplah untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok kalian dengan penuh percaya diri 😊

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran C.3

LEMBAR KERJA PROYEK PERTEMUAN 3

“Arti Kesebangunan”

Kelompok :

Nama Anggota :

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Siswa memahami pengertian kesebangunan secara informal.
2. Siswa mengamati dua benda dan menentukan apakah benda tersebut sebangun.
3. Siswa menjelaskan alasan apakah dua benda sebangun atau tidak.

Petunjuk Pengerjaan

1. Tuliskan identitas kelompok yang terdapat pada awal LKP

Bacalah setiap petunjuk pengerjaan pada tiap aktivitas proyek yang terdapat di LKP

Diskusikan dengan kelompok masing-masing untuk dapat menyelesaikan setiap langkah dalam penyelesaian proyek yang terdapat di LKP

Jika mengalami kesulitan/kendala dalam pengerjaan proyek, silahkan bertanya kepada guru

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

sk

Kegiatan 1**Langkah-Langkah:**

1. Guru akan menyediakan kartu undian yang berisi jenis bangun datar (Persegi, Persegi panjang, Segitiga, Trapesium, Lingkaran).
2. Setiap kelompok mencabut undian untuk menentukan jenis bangun datar yang akan dibuat.
3. Gambarlah bangun datar sesuai ukuran yang ditentukan pada kertas karton.
4. Lalu gunting gambar tersebut dan tempelkan pada satu lembar kertas HVS.

Kegiatan 2**Analisis Kesebangunan:**

1. Amati bangun datar yang sudah kalian buat.
2. Ukurlah panjang sisi-sisi atau diameter bangun datar dengan penggaris untuk memastikan kesesuaianya.
3. Bandingkan bentuk dan ukuran kedua bangun datar yang kalian buat. Apakah bentuknya tetap sama meskipun ukurannya berbeda?
4. Isikan hasil pengamatanmu pada tabel berikut:

Ia

n

c

S

t

a

n

c

i

c

e

r

s

t

a

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

c

e

s

t

a

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

i

l

n

g

a

n

s

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

© **Ba milik UIN Suska Riau**

Pasangan gambar	Bentuknya Sama/Tidak	Ukuran	Sebangun/ tidak
Bangun datar 1			
Bangun datar 2			

Kegiatan 3

Eksplorasi di Kehidupan Sehari-hari

1. Amati dua benda di sekitarmu yang menurutmu sebangun
2. Jawab pertanyaan berikut:
 - Apa nama kedua benda tersebut?
 - Mengapa kamu berpikir kedua benda itu sebangun?

Jawaban:

Contoh 1 : Jam dinding yang bulat dan tutup botol.

Alasannya : Bentuk keduanya adalah lingkaran sehingga pasti sebangun.

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Kegiatan 4

Setelah mengerjakan semua tugas di atas, buatlah kesimpulan tentang **apa itu sebangun secara informal** berdasarkan pengalaman dan pengamatan yang telah kamu lakukan. Tuliskan kesimpulanmu dalam kalimat sederhana.

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

Selamat mengerjakan! Bersiaplah untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok kalian dengan penuh percaya diri 😊



Lampiran C.4

LEMBAR KERJA PROYEK PERTEMUAN 4

“Kesebangunan pada Segitiga: Menentukan Dua Segitiga Sebangun”

Kelompok : _____

Nama Anggota : _____

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi syarat kesebangunan segitiga (sisi-sisi sebanding, sudut-sudut sama).
2. Siswa mampu menentukan apakah dua segitiga sebangun berdasarkan syarat kesebangunan.

Petunjuk Pengerjaan

1. Tuliskan identitas kelompok yang terdapat pada awal LKP
2. Bacalah setiap petunjuk pengerjaan pada tiap aktivitas proyek yang terdapat di LKP
3. Diskusikan dengan kelompok masing-masing untuk dapat menyelesaikan setiap langkah dalam penyelesaian proyek yang terdapat di LKP
4. Jika mengalami kesulitan/kendala dalam pengerjaan proyek, silahkan bertanya kepada guru

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© H
si**Ayooo Berdiskusii ..!**

Pernahkah kalian melihat benda serupa tetapi berbeda ukuran, seperti foto yang diperbesar? Itu adalah contoh kesebangunan! Hari ini, kita akan membuat model segitiga sebangun. Bayangkan kalian desainer yang merancang dua bangunan serupa dengan ukuran berbeda. Yuk, buat segitiga sebangun menggunakan bahan kreatif dan pahami konsepnya dengan cara menyenangkan!

Kegiatan 1

1. Buatlah dua model segitiga menggunakan bahan kreatif, seperti: karton atau sedotan untuk sisi-sisi segitiga.
2. Buatlah 2 segitiga siku-siku, dengan intruksi berikut ini :
 - a. Segitiga pertama memiliki tinggi 8 cm dan alas 6 cm.
 - b. Segitiga kedua memiliki tinggi 12 cm dan alas 9 cm.
3. Tempelkan model segitiga yang telah dibuat menggunakan lem pada kotak yang disediakan.
4. Lalu berilah simbol pada setiap sudut segitiga menggunakan huruf (misalnya sudut A, B, C pada segitiga pertama, dan sudut D, E, F pada segitiga kedua).



© 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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kegiatan 2

Setelah melakukan kegiatan 1, mari amati dan analisis hubungan antara panjang sisi dan besar sudut segitiga untuk menemukan syarat-syarat kesebangunan segitiga. Perhatikan masing-masing segitiga tersebut dan lakukan pengukuran panjang sisi serta sudutnya:

- Ukur panjang sisi-sisi setiap segitiga menggunakan penggaris, lalu catat hasilnya pada tabel di bawah ini.

Model Segitiga 1	Model Segitiga 2
Alas =	Alas =
Tinggi =	Tinggi =
Sisi miring =	Sisi miring =

- Gunakan busur derajat untuk mengukur besar sudut setiap segitiga, lalu catat hasilnya.

Model Segitiga 1	Model Segitiga 2
Sudut	Sudut
Sudut	Sudut
Sudut	Sudut

Diskusi kan :

- Apakah sisi-sisi yang bersesuaian pada segitiga 1 dan 2 memiliki perbandingan yang sama?

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

Apakah sudut-sudut yang bersesuaian pada segitiga tersebut memiliki ukuran yang sama?

Apa syarat kesebangunan segitiga berdasarkan hasil pengamatan Anda?

Kegiatan 3

Sekarang, setelah mengukur panjang sisi dan sudut-sudut kedua segitiga, perhatikan dengan seksama hasil pengukuran yang telah kalian lakukan. Berdasarkan hasil tersebut, apakah segitiga 1 dan 2 sebangun? Jelaskan dengan menggunakan konsep kesebangunan yang telah dipelajari.

Selamat mengerjakan! Bersiaplah untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok kalian dengan penuh percaya diri 😊



Lampiran C.5

LEMBAR KERJA PROYEK PERTEMUAN 5

Kesebangunan pada Segitiga: Menggunakan Syarat Kesebangunan untuk Menyelesaikan Masalah”

Kelompok :

Nama Anggota :

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi syarat kesebangunan segitiga (sisi-sisi sebanding, sudut-sudut sama).
2. Siswa mampu menentukan apakah dua segitiga sebangun berdasarkan syarat kesebangunan.

Petunjuk Pengerjaan

Tuliskan identitas kelompok yang terdapat pada awal LKP

Bacalah setiap petunjuk pengerjaan pada tiap aktivitas proyek yang terdapat di LKP

Diskusikan dengan kelompok masing-masing untuk dapat menyelesaikan setiap langkah dalam penyelesaian proyek yang terdapat di LKP

Jika mengalami kesulitan/kendala dalam pengerjaan proyek, silahkan bertanya kepada guru

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© H
si**Ayooo Berdiskusii ..!**

Pernahkah kamu menemui masalah di mana salah satu sisi segitiga belum diketahui? Bagaimana cara kita menghitung sisi tersebut? Salah satu cara yang bisa kita gunakan adalah dengan syarat kesebangunan dan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian. Nah, untuk mengetahui caranya, kamu bisa mengikuti kegiatan-kegiatan berikut ini.

Kegiatan 1

1. Buatlah dua buah segitiga sebangun, yaitu segitiga besar dan segitiga kecil menggunakan bahan kreatif.
2. Tempelkan model segitiga yang telah dibuat menggunakan lem pada kotak yang disediakan.
3. Lalu berilah simbol pada setiap sudut segitiga menggunakan huruf (misalnya sudut A, B, C pada segitiga pertama, dan sudut D, E, F pada segitiga kedua).

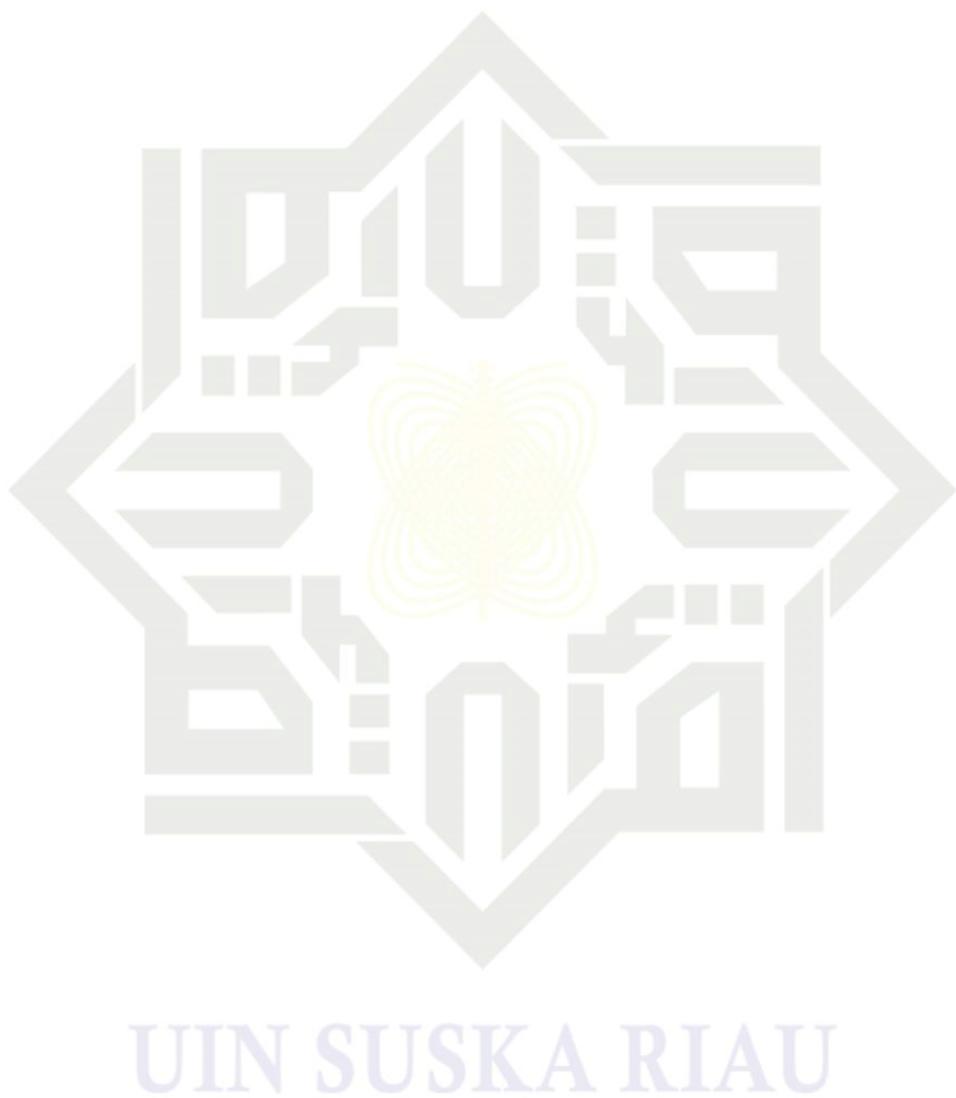


© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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.





Kegiatan 2

Intruksi :

1. Perhatikan model segitiga yang sudah kamu buat pada kegiatan 1. Misalkan pada segitiga kecil, salah satu sisi masih belum diketahui panjangnya.
2. Gunakan perbandingan sisi yang sesuai untuk menghitung panjang sisi yang belum diketahui. Cara menghitung nya :
 - a. Tulis perbandingan sisi segitiga besar dan kecil sesuai dengan gambar yang kamu buat.
 - b. Lakukan perkalian silang yakni kalikan sisi-sisi yang berlawanan secara diagonal.
 - c. Setelah perkalian silang, selesaikan persamaan untuk mencari panjang sisi yang belum diketahui.
3. Bandingkan hasil perhitungan dengan panjang sisi yang telah kamu tentukan pada kegiatan 1, apakah hasil perhitungan sesuai dengan panjang sisi yang telah kamu buat?

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



Kegiatan 3

Setelah melakukan kegiatan 1 dan 2, jawablah pertanyaan berikut ini:

- Buatlah kesimpulan tentang penggunaan perbandingan sisi untuk menentukan panjang sisi yang belum diketahui pada segitiga.

- Tuliskan apa yang kamu pelajari tentang hubungan antara sisi-sisi segitiga yang bersesuaian dan kesebangunannya.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Selamat mengerjakan! Bersiaplah untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok kalian dengan penuh percaya diri 😊

Lampiran C.6

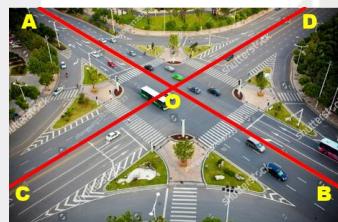
ASSESMEN FORMATIF

Pertemuan 1

Bayangkan dua rel kereta yang sejajar membentang secara horizontal, yaitu Rel A dan Rel B. Sebuah jalur persimpangan baru, Rel C, akan dibangun untuk melintasi kedua rel tersebut, tetapi tidak dalam posisi tegak lurus. Gambarlah sketsa situasi ini, beri nama sudut-sudut yang terbentuk, lalu jelaskan bagaimana hubungan antar sudut tersebut!

Pertemuan 2

Di sebuah persimpangan, terdapat dua jalan seperti gambar berikut!



Jalan tersebut membentuk garis AB dan garis CD titik pertemuan kedua jarak tersebut adalah titik O . Garis AOC membentuk sudut 60° . Hitunglah besar sudut DOB dan COB !

Pertemuan 3

Diantara gambar-gambar berikut, tentukanlah apakah gambar tersebut sebangun atau tidak sebangun, berikan alasanmu!



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
Stasiun Kognitif
Diananda Syuraini
Universitas 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 mengurangi kepentingan 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

CptamikJUSSU

Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pertemuan 4

Miskah memiliki sebuah penggaris yang berbentuk segitiga siku-siku. Segitiga pertama adalah segitiga ABC , dengan sisi tegak $AB = 6 \text{ cm}$, sisi alas $BC = 8 \text{ cm}$ dan sisi miring $AC = 10 \text{ cm}$. Segitiga kedua adalah segitiga DEF , dengan sisi tegak $DE = 3 \text{ cm}$, sisi alas $EF = 4 \text{ cm}$ dan sisi miring $DF = 5 \text{ cm}$. Gambarlah segitiga tersebut dan buktikan bahwa kedua segitiga tersebut sebangun!

Pertemuan 5

Di sebuah taman, Rehan berdiri tegak dengan tinggi 150 cm dan menghasilkan bayangan sepanjang 100 cm akibat sinar matahari. Di tempat yang sama, sebuah pohon juga berdiri tegak dan memiliki bayangan sepanjang 200 cm. Gunakan konsep kesebangunan untuk menghitung tinggi pohon!

UIN SUSKA RIAU



Lampiran D

MODUL AJAR MATEMATIKA

KELAS KONTROL

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Siti Nuraisah
Instansi	: SMPN 27 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Domain	: Geometri
Materi Pokok	: Kesebangunan
Fase/Kelas	: D/VII
Semester	: II (Genap)
Tahun Pelajaran	: 2024/2025
Alokasi Waktu	: 2×40 Menit (1 Pertemuan) 3×40 Menit (1 Pertemuan)
Jumlah Pertemuan	: 5 Pertemuan
B. KOMPETENSI AWAL	
Siswa telah memahami dasar-dasar perbandingan atau rasio	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa 2. Bernalar Kritis 3. Mandiri	
D. SARANA DAN PRASARANA	
1. Media : Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII 2. Alat : Papan tulis, spidol, busur, penggaris	
E. TARGET SISWA	
Siswa regular/tipikal: Umum, tidak ada kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan selama proses pembelajaran.	
F. MODEL PEMBELAJARAN	
Konvensional	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta

UIN Suska Riau

S

Islamic U

niversity

Ultan S

if Kasim Riau



©

Data milik UIN Suska Riau

State Islamic University 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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KOMPONEN INTI	
A. MATERI PEMBELAJARAN	
Urutan materi pembelajaran: <ol style="list-style-type: none"> 1. Hubungan antar sudut: Garis berpotongan dan garis sejajar yang dipotong transversal 2. Hubungan antar sudut: Menggunakan informasi sudut untuk pemecahan masalah geometri 3. Arti kesebangunan 4. Kesebangunan pada segitiga: Menentukan dua segitiga sebangun 5. Kesebangunan pada segitiga: Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah 	
B. TUJUAN PEMBELAJARAN	
Pertemuan 1	Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal
Pertemuan 2	Menggunakan informasi mengenai sudut untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri
Pertemuan 3	Menentukan apakah dua benda sebangun secara informal
Pertemuan 4	Menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun
Pertemuan 5	Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah
C. PERTANYAAN PEMANTIK	
Pertemuan 1	Apakah kalian mengetahui apa itu garis berpotongan dan garis sejajar?
Pertemuan 2	



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

Coba bayangkan sebuah gunting yang sedang terbuka. Bagaimana sudut-sudut yang terbentuk di antara kedua bilah gunting tersebut? Apakah ada hubungan tertentu di antara sudut-sudut itu?

Pertemuan 3

Pernahkah kalian melihat foto yang diperbesar atau diperkecil? Apakah bentuk foto tersebut berubah ketika ukurannya berubah? Apa yang tetap sama?

Pertemuan 4

Bagaimana kita bisa tahu apakah dua segitiga, yang terlihat mirip, benar-benar memiliki bentuk yang sama secara matematis?

Pertemuan 5

Jika kita punya dua segitiga yang bentuknya sama, tapi ukurannya beda, bagaimana cara kita tahu ukuran sisi-sisinya saling berhubungan?

D. PEMAHAMAN BERMAKNA

Dengan memahami konsep kesebangunan, siswa dapat menyelesaikan masalah perbandingan ukuran dan bentuk, seperti menghitung panjang sisi segitiga atau menggunakan skala pada peta.

E. PERSIAPAN PEMBELAJARAN

Guru menyusun modul/bahan ajar.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN 1

3×40 Menit

Hubungan antar Sudut: Garis Berpotongan dan Garis Sejajar yang dipotong Transversal

Indikator Ketercapain Tujuan Pembelajaran

- f. Siswa mengidentifikasi jenis sudut (bertolak belakang, sepihak, sehadap, berseberangan) pada garis berpotongan dan dua garis sejajar yang dipotong transversal
- f. Siswa mampu menentukan hubungan antar sudut

Pendahuluan (10 menit)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.

2. Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa.

3. Guru memberikan pengantar dan pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

“Apakah kalian mengetahui apa itu garis berpotongan dan garis sejajar?”

4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.

Inti (90 menit)

5. Guru menjelaskan mengenai materi hubungan antar sudut pada garis berpotongan dan garis sejajar yang dipotong transversal, sedangkan siswa memperhatikan.
6. Guru memberikan contoh soal terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama.
7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang telah disampaikan.
8. Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan siswa.
9. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis sementara yang lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dikerjakan di papan tulis.
10. Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan peserta didik.
11. Guru menyimpulkan pembelajaran dan melakukan refleksi.

Penutup (20 menit)

12. Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.
13. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni hubungan antar sudut (menggunakan informasi sudut untuk pemecahan masalah geometri).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

© Huk UIN Suska Riau State Islamic University of Syarif Kasim Riau	<p>14. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p> <p style="text-align: center;">PERTEMUAN 2 2 × 40 Menit</p> <p style="text-align: center;">Hubungan antar Sudut: Menggunakan Informasi Sudut untuk Pemecahan Masalah Geometri</p> <p style="text-align: center;">Indikator Ketercapain Tujuan Pembelajaran</p> <p>Siswa mengenali jenis-jenis sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap, berseberangan)</p> <p>Siswa menghitung sudut yang tidak diketahui menggunakan informasi yang ada.</p> <p>Siswa menyelesaikan masalah geometris yang melibatkan berbagai jenis sudut.</p> <p>Pendahuluan (10 Menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa. 3. Guru memberikan pengantar dan pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran. <p>Pertanyaan pemantik: “Coba bayangkan sebuah gunting yang sedang terbuka. Bagaimana sudut-sudut yang terbentuk di antara kedua bilah gunting tersebut? Apakah ada hubungan tertentu di antara sudut-sudut itu?”</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap dan berseberangan untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri).</p> <p>Inti (50 Menit)</p> <p>5. Guru menjelaskan mengenai materi hubungan antar sudut (menggunakan informasi sudut untuk pemecahan masalah geometri), sedangkan siswa memperhatikan.</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 mengujikan kepentingan 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 memberikan contoh soal terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama
	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang telah disampaikan.
	Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan siswa.
	Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis sementara yang lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dikerjakan di papan tulis.
10.	Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan peserta didik.
11.	Guru menyimpulkan pembelajaran dan melakukan refleksi.
Penutup (20 Menit)	
12.	Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.
13.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni arti kesebangunan.
14.	Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.
PERTEMUAN 3 3 × 40 Menit Arti Kesebangunan	
Indikator Ketercapain Tujuan Pembelajaran	
1.	Siswa memahami pengertian kesebangunan secara informal
2.	Siswa mengamati dua benda dan menentukan apakah benda tersebut sebangun.
3.	Siswa menjelaskan alasan apakah dua benda sebangun atau tidak
Pendahuluan (10 Menit)	
1.	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
2.	Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa.
3.	Guru memberikan pengantar dan pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi 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 mengizinkan kepentingan 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	<p>“Pernahkah kalian melihat foto yang diperbesar atau diperkecil? Apakah bentuk foto tersebut berubah ketika ukurannya berubah? Apa yang tetap sama?”.</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menentukan apakah dua benda sebangun secara informal.</p>
	<p>Inti (90 Menit)</p>
	<p>5. Guru menjelaskan mengenai materi arti kesebangunan, sedangkan siswa memperhatikan.</p> <p>6. Guru memberikan contoh soal terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama</p> <p>7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang telah disampaikan.</p> <p>8. Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan siswa.</p> <p>9. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis sementara yang lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dikerjakan di papan tulis.</p> <p>10. Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan peserta didik.</p> <p>11. Guru menyimpulkan pembelajaran dan melakukan refleksi.</p>
	<p>Penutup (20 Menit)</p>
	<p>12. Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.</p> <p>13. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni kesebangunan pada segitiga (menentukan dua segitiga sebangun).</p> <p>14. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>
	<p>PERTEMUAN 4 2 × 40 Menit</p> <p>Kesebangunan pada Segitiga: Menentukan Dua Segitiga Sebangun</p>
	<p>Indikator Ketercapain Tujuan Pembelajaran</p>
	<p>1. Siswa mampu mengidentifikasi syarat kesebangunan segitiga (sisi-sisi sebanding, sudut-sudut sama).</p> <p>2. Siswa mampu menentukan apakah dua segitiga sebangun berdasarkan syarat kesebangunan.</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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©

Pendahuluan (10 Menit)

1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.
2. Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa.
3. Guru memberikan pengantar dan pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
“Bagaimana kita bisa tahu apakah dua segitiga, yang terlihat mirip, benar-benar memiliki bentuk yang sama secara matematis?”
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun.

Inti (50 Menit)

5. Guru menjelaskan mengenai materi kesebangunan pada segitiga (menentukan dua segitiga sebangun), sedangkan siswa memperhatikan.
6. Guru memberikan contoh soal terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama
7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang telah disampaikan.
8. Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan siswa.
9. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis sementara yang lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dikerjakan di papan tulis.
10. Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan peserta didik.
11. Guru menyimpulkan pembelajaran dan melakukan refleksi.

Penutup (20 Menit)

12. Guru memberikan assesmen formatif 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 mengujikan kepentingan 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	<p>13. Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni kesebangunan pada segitiga (menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah)</p> <p>14. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>
PERTEMUAN 5 2 × 40 Menit	
Kesebangunan pada Segitiga: Menggunakan Syarat Kesebangunan untuk Menyelesaikan Masalah	
Indikator Ketercapain Tujuan Pembelajaran	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menerapkan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah. 2. Siswa mampu menyelesaikan masalah geometri terkait kesebangunan 	
Pendahuluan (10 Menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa. 3. Guru memberikan pengantar dan pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran. “Jika kita punya dua segitiga yang bentuknya sama, tapi ukurannya beda, bagaimana cara kita tahu ukuran sisi-sisinya saling berhubungan?” 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun. 	
Inti (50 Menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 5. Guru menjelaskan mengenai materi kesebangunan pada segitiga (menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah), sedangkan siswa memperhatikan. 6. Guru memberikan contoh soal terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama 	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 1. Hak Cipta	<p>7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang telah disampaikan.</p> <p>8. Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan siswa.</p> <p>9. Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis sementara yang lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dikerjakan di papan tulis.</p> <p>10. Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan peserta didik.</p> <p>11. Guru menyimpulkan pembelajaran dan melakukan refleksi.</p>
P Penutup (20 Menit)	<p>12. Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.</p> <p>13. Guru memberitahu bahwa kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu pelaksanaan assesmen sumatif.</p> <p>14. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>
G G. REFLEKSI SISWA DAN GURU	<p>Refleksi Siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana pembelajaran hari ini? 2. Apakah ada bagian yang membuat kalian bingung atau kesulitan? <p>Refleksi Guru</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah pembelajaran sudah berlangsung sesuai rencana? 2. Apa kesulitan yang dijumpai selama pembelajaran? 3. Apakah seluruh siswa sudah mengikuti pembelajaran dengan baik?
H H. ASSESMEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asesmen formatif berupa pengerajan soal latihan secara individu. 2. Asesmen sumatif setelah pertemuan 5.
I I. BAHAN BACAAN GURU DAN SISWA	<p>Susanto, Dicky. 2022. <i>Buku Panduan Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII</i>. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.</p> <p>Susanto, Dicky. 2022. <i>Matematika SMP/MTs Kelas VII</i>. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.</p>



©

J. GLOSARIUM

Garis Berpotongan: Dua garis atau lebih yang memiliki titik persekutuan.

Garis Sejajar: Dua garis dalam bidang yang sama yang tidak pernah berpotongan, meskipun diperpanjang tanpa batas.

Garis Transversal: Garis yang memotong dua atau lebih garis sejajar.

Sudut Bertolak Belakang: Dua sudut yang terbentuk dari perpotongan dua garis, di mana kedua sudut tersebut saling berhadapan dan memiliki besar yang sama.

Sudut Sehadap: Dua sudut yang terletak pada posisi yang sama ketika dua garis sejajar dipotong oleh garis transversal.

Sudut Berseberangan: Dua sudut yang terletak di sisi berlawanan dari garis transversal dan di antara dua garis sejajar.

Kesebangunan: Dua benda atau bangun datar yang memiliki bentuk yang sama tetapi ukuran yang berbeda.

K. DAFTAR PUSTAKA

Susanto, Dicky. 2022. *Buku Panduan Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Susanto, Dicky. 2022. *Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

L. LAMPIRAN

Assesmen Formatif

Pekanbaru, 8 Januari 2025

Mahasiswa Penelitian

Siti Nuraisah

NIM.12110523623

Guru Mata Pelajaran

Fitriyatul Afwa, S.Pd

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ASSESMENT FORMATIF**Pertemuan 1**

Bayangkan dua rel kereta yang sejajar membentang secara horizontal, yaitu Rel A dan Rel B. Sebuah jalur persimpangan baru, Rel C, akan dibangun untuk melintasi kedua rel tersebut, tetapi tidak dalam posisi tegak lurus. Gambarlah sketsa situasi ini, beri nama sudut-sudut yang terbentuk, lalu jelaskan bagaimana hubungan antar sudut tersebut!

Pertemuan 2

Di sebuah persimpangan, terdapat dua jalan seperti gambar berikut!



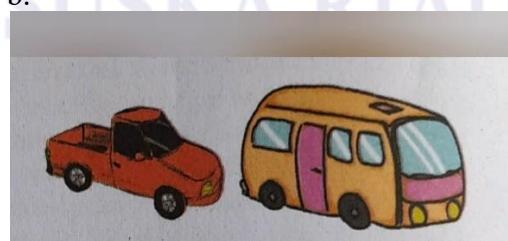
Jalan tersebut membentuk garis AB dan garis CD titik pertemuan kedua jarak tersebut adalah titik O . Garis AOC membentuk sudut 60° . Hitunglah besar sudut DOB dan COB !

Pertemuan 3

Diantara gambar-gambar berikut, tentukanlah apakah gambar tersebut sebangun atau tidak sebangun, berikan alasanmu!



b.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

CptamikJUSSU

Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pertemuan 4

Miskah memiliki sebuah penggaris yang berbentuk segitiga siku-siku. Segitiga pertama adalah segitiga ABC , dengan sisi tegak $AB = 6 \text{ cm}$, sisi alas $BC = 8 \text{ cm}$ dan sisi miring $AC = 10 \text{ cm}$. Segitiga kedua adalah segitiga DEF , dengan sisi tegak $DE = 3 \text{ cm}$, sisi alas $EF = 4 \text{ cm}$ dan sisi miring $DF = 5 \text{ cm}$. Gambarlah segitiga tersebut dan buktikan bahwa kedua segitiga tersebut sebangun!

Pertemuan 5

Di sebuah taman, Rehan berdiri tegak dengan tinggi 150 cm dan menghasilkan bayangan sepanjang 100 cm akibat sinar matahari. Di tempat yang sama, sebuah pohon juga berdiri tegak dan memiliki bayangan sepanjang 200 cm. Gunakan konsep kesebangunan untuk menghitung tinggi pohon!

UIN SUSKA RIAU



Lampiran E.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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Project Based Learning

Nama Sekolah : SMPN 27 Pekanbaru
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Kelas/ Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Hubungan antar Sudut: Garis Berpotongan dan Garis Sejajar yang dipotong Transversal
 Pertemuan ke : 1

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1: Tidak Terlaksana | 3: Terlaksana |
| 2: Kurang Terlaksana | 4: Terlaksana dengan Baik |

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Pendahuluan					
1.	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.				✓
2.	Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa.				✓
3.	Guru memberikan pengantar berupa pertanyaan pemanik yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	✓			
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menentukan hubungan antar sudut pada garis berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal			✓	
5.	Guru menyampaikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Project Based Learning</i> .			✓	
Kegiatan Inti					
<i>Langkah 1: Pertanyaan Mendasar</i>					
6.	Guru menjelaskan beberapa topik penting mengenai materi yang akan dipelajari.			✓	
7.	Guru mengajukan pertanyaan tentang cara memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi dan menyampaikan tugas proyek yang akan dilakukan oleh siswa.			✓	
<i>Langkah 2: Mendedesain atau Merencanakan Produk</i>					
8.	Guru meminta siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan.				✓



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 membagikan lembar kerja proyek kepada kelompok belajar siswa.			✓	
10.	Guru menyampaikan petunjuk penggerjaan lembar kerja proyek.			✓	
<i>Langkah 3: Menyusun Jadwal Pembuatan</i>					
11.	Guru bersama siswa melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.	✓			
<i>Langkah 4: Monitoring</i>					
12.	Guru berkeliling kelas untuk membimbing atau mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek.			✓	
<i>Langkah 5: Menguji Hasil atau penilaian</i>					
13.	Guru melihat dan mengecek hasil penggerjaan proyek yang telah dilakukan siswa.			✓	
14.	Guru meminta siswa mempersiapkan hal yang diperlukan untuk presentasi mengenai proyek yang telah dilakukan.			✓	
<i>Langkah 6: Evaluasi</i>					
15.	Guru memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas.			✓	
16.	Guru beserta kelompok yang tidak tampil menanggapi pemaparan hasil proyek.			✓	
17.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.			✓	
18.	Guru dan siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.			✓	
Penutup					
19.	Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.			✓	
20.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni hubungan antar sudut (menggunakan informasi sudut untuk pemecahan masalah geometri)			✓	
21.	Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.				✓

Pekanbaru, 15 Januari 2025
Observer

Fitriyatul Afwa, S.Pd.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model Project Based Learning**

Nama Sekolah : SMPN 27 Pekanbaru
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Kelas/ Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Hubungan antar Sudut: Menggunakan Informasi Sudut untuk Pemecahan Masalah Geometri
 Pertemuan ke : 2

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1: Tidak Terlaksana | 3: Terlaksana |
| 2: Kurang Terlaksana | 4: Terlaksana dengan Baik |

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Pendahuluan					
1.	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.			✓	✓
2.	Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa.				✓
3.	Guru memberikan pengantar berupa pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran.			✓	
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap dan berseberangan untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri)				
5.	Guru menyampaikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Project Based Learning</i> .			✓	
Kegiatan Inti					
<i>Langkah 1: Pertanyaan Mendasar</i>					
6.	Guru menjelaskan beberapa topik penting mengenai materi yang akan dipelajari.			✓	
7.	Guru mengajukan pertanyaan tentang cara memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi dan menyampaikan tugas proyek yang akan dilakukan oleh siswa.			✓	
<i>Langkah 2: Mendesain atau Merencanakan Produk</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 mengujikan kepentingan 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.	Guru meminta siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan.	✓	✓	✓	✓
9.	Guru membagikan lembar kerja proyek kepada kelompok belajar siswa.				
10.	Guru menyampaikan petunjuk pelaksanaan lembar kerja proyek.			✓	
<i>Langkah 3: Menyusun Jadwal Pembuatan</i>					
11.	Guru bersama siswa melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.			✓	
<i>Langkah 4: Monitoring</i>					
12.	Guru berkeliling kelas untuk membimbing atau mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek.				✓
<i>Langkah 5: Menguji Hasil atau penilaian</i>					
13.	Guru melihat dan mengecek hasil pelaksanaan proyek yang telah dilakukan siswa.				✓
14.	Guru meminta siswa mempersiapkan hal yang diperlukan untuk presentasi mengenai proyek yang telah dilakukan.			✓	
<i>Langkah 6: Evaluasi</i>					
15.	Guru memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas.				✓
16.	Guru beserta kelompok yang tidak tampil menanggapi pemaparan hasil proyek.			✓	
17.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.			✓	
18.	Guru dan siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.			✓	
Penutup					
19.	Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.			✓	
20.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni arti kesebangunan.			✓	
21.	Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.				✓

Pekanbaru, 18 Januari 2025
Observer

Fitriyatul Afwa, S.Pd.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model *Project Based Learning***

Nama Sekolah : SMPN 27 Pekanbaru
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Kelas/ Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Arti Kesebangunan
 Pertemuan ke : 3

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1: Tidak Terlaksana | 3: Terlaksana |
| 2: Kurang Terlaksana | 4: Terlaksana dengan Baik |

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.			✓	✓
2.	Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa.				✓
3.	Guru memberikan pengantar berupa pertanyaan pemandik yang berkaitan dengan materi pembelajaran.		✓		
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menentukan apakah dua benda sebangun secara informal				✓
5.	Guru menyampaikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Project Based Learning</i> .			✓	
Kegiatan Inti					
<i>Langkah 1: Pertanyaan Mendasar</i>					
6.	Guru menjelaskan beberapa topik penting mengenai materi yang akan dipelajari.			✓	
7.	Guru mengajukan pertanyaan tentang cara memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi dan menyampaikan tugas proyek yang akan dilakukan oleh siswa.				✓
<i>Langkah 2: Mendesain atau Merencanakan Produk</i>					
8.	Guru meminta siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan.				✓
9.	Guru membagikan lembar kerja proyek kepada kelompok belajar 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 mengurangi kepentingan 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.	Guru menyampaikan petunjuk penggerjaan lembar kerja proyek.			✓
<i>Langkah 3: Menyusun Jadwal Pembuatan</i>				
11.	Guru bersama siswa melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.			✓
<i>Langkah 4: Monitoring</i>				
12.	Guru berkeliling kelas untuk membimbing atau mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek.			✓
<i>Langkah 5: Menguji Hasil atau penilaian</i>				
13.	Guru melihat dan mengecek hasil penggerjaan proyek yang telah dilakukan siswa.			✓
14.	Guru meminta siswa mempersiapkan hal yang diperlukan untuk presentasi mengenai proyek yang telah dilakukan.			✓
<i>Langkah 6: Evaluasi</i>				
15.	Guru memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas.			✓
16.	Guru beserta kelompok yang tidak tampil menanggapi pemaparan hasil proyek.			✓
17.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.			✓
18.	Guru dan siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.			✓
Penutup				
19.	Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.			✓
20.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni kesebangunan pada segitiga (menentukan dua segitiga sebangun)			✓
21.	Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.			✓

Pekanbaru, 22 Januari 2025

Observer

Fitriyatul Afwa, S.Pd.

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

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model *Project Based Learning***

Nama Sekolah : SMPN 27 Pekanbaru
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Kelas/ Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Kesebangunan pada Segitiga: Menentukan Dua Segitiga Sebangun
 Pertemuan ke : 4

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

1: Tidak Terlaksana	3: Terlaksana
2: Kurang Terlaksana	4: Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Pendahuluan					
1.	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.				✓
2.	Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa.			✓	✓
3.	Guru memberikan pengantar berupa pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran.				✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun.			✓	✓
5.	Guru menyampaikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Project Based Learning</i> .			✓	✓
Kegiatan Inti					
<i>Langkah 1: Pertanyaan Mendasar</i>					
6.	Guru menjelaskan beberapa topik penting mengenai materi yang akan dipelajari.				✓
7.	Guru mengajukan pertanyaan tentang cara memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi dan menyampaikan tugas proyek yang akan dilakukan oleh siswa.				✓
<i>Langkah 2: Mendesain atau Merencanakan Produk</i>					
8.	Guru meminta siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan.				✓



© Hak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 membagikan lembar kerja proyek kepada kelompok belajar siswa.			✓	
10.	Guru menyampaikan petunjuk penggerjaan lembar kerja proyek.			✓	
<i>Langkah 3: Menyusun Jadwal Pembuatan</i>					
11.	Guru bersama siswa melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.			✓	
<i>Langkah 4: Monitoring</i>					
12.	Guru berkeliling kelas untuk membimbing atau mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek.			✓	
<i>Langkah 5: Menguji Hasil atau penilaian</i>					
13.	Guru melihat dan mengecek hasil penggerjaan proyek yang telah dilakukan siswa.			✓	
14.	Guru meminta siswa mempersiapkan hal yang diperlukan untuk presentasi mengenai proyek yang telah dilakukan.			✓	
<i>Langkah 6: Evaluasi</i>					
15.	Guru memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas.			✓	
16.	Guru beserta kelompok yang tidak tampil menanggapi pemaparan hasil proyek.			✓	
17.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.			✓	
18.	Guru dan siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.			✓	
Penutup					
19.	Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.			✓	
20.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni kesebangunan pada segitiga (menyelesaikan masalah dengan syarat kesebangunan)			✓	
21.	Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.			✓	

Pekanbaru, 25 Januari 2025

Observer

Fitriyatul Afwa, S.Pd.

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 laporan, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Project Based Learning*

Nama Sekolah : SMPN 27 Pekanbaru
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Kelas/ Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Kesebangunan pada Segitiga: Menggunakan Syarat Kesebangunan untuk Menyelesaikan Masalah
 Pertemuan ke : 5

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

1: Tidak Terlaksana	3: Terlaksana
2: Kurang Terlaksana	4: Terlaksana dengan Baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Pendahuluan					
1.	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.				✓
2.	Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa.				✓
3.	Guru memberikan pengantar berupa pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran.				✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah.				✓
5.	Guru menyampaikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Project Based Learning</i> .				✓
Kegiatan Inti					
Langkah 1: Pertanyaan Mendasar					
6.	Guru menjelaskan beberapa topik penting mengenai materi yang akan dipelajari.				✓
7.	Guru mengajukan pertanyaan tentang cara memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi dan menyampaikan tugas proyek yang akan dilakukan oleh siswa.				✓
Langkah 2: Mendesain atau Merencanakan Produk					
8.	Guru meminta siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan.				✓



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 membagikan lembar kerja proyek kepada kelompok belajar siswa.				✓	✓
10.	Guru menyampaikan petunjuk pengerajan lembar kerja proyek.				✓	✓
<i>Langkah 3: Menyusun Jadwal Pembuatan</i>						
11.	Guru bersama siswa melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.				✓	✓
<i>Langkah 4: Monitoring</i>						
12.	Guru berkeliling kelas untuk membimbing atau mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek.				✓	✓
<i>Langkah 5: Menguji Hasil atau penilaian</i>						
13.	Guru melihat dan mengecek hasil pengerajan proyek yang telah dilakukan siswa.				✓	✓
14.	Guru meminta siswa mempersiapkan hal yang diperlukan untuk presentasi mengenai proyek yang telah dilakukan.				✓	✓
<i>Langkah 6: Evaluasi</i>						
15.	Guru memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas.				✓	✓
16.	Guru beserta kelompok yang tidak tampil menanggapi pemaparan hasil proyek.				✓	✓
17.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.				✓	✓
18.	Guru dan siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.				✓	✓
Penutup						
19.	Guru memberikan assesmen formatif kepada peserta didik.				✓	✓
20.	Guru memberitahu bahwa kegiatan pada pertemuan berikutnya yaitu pelaksanaan assesmen sumatif/posstest.				✓	✓
21.	Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.				✓	✓

Pekanbaru, 1 Februari 2025
Observer ,

Fitriyatul Afwa, S.Pd.

rif Kasim Riau



Lampiran E.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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL)

Nama Sekolah : SMPN 27 Pekanbaru
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Kelas/ Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Hubungan antar Sudut: Garis Berpotongan dan Garis Sejajar yang dipotong Transversal
 Pertemuan ke : 1

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1: Tidak Terlaksana | 3: Terlaksana |
| 2: Kurang Terlaksana | 4: Terlaksana dengan Baik |

No.	Jenis Aktivitas Peserta Didik	Skor			
		1	2	3	4
Pendahuluan					
1.	Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa.				✓
2.	Siswa mendengarkan absen.				✓
3.	Siswa merespon pertanyaan pemantik yang diberikan oleh guru.	✓			
4.	Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.			✓	
5.	Siswa mendengarkan informasi dari guru bahwa proses pembelajaran akan dilakukan menggunakan model <i>Project Based Learning</i> .			✓	
Kegiatan Inti					
<i>Langkah 1: Pertanyaan Mendasar</i>					
6.	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai beberapa topik penting yang akan dipelajari.			✓	
7.	Siswa merespon pertanyaan yang diajukan oleh guru dan memperhatikan penjelasan guru tentang tugas proyek yang akan dilakukan.			✓	
<i>Langkah 2: Mendesain atau Merencanakan Produk</i>					
8.	Siswa berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan.			✓	
9.	Siswa menerima lembar kerja proyek yang telah diberikan.				✓



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

10.	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai petunjuk penggerjaan lembar kerja proyek.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Langkah 3: Menyusun Jadwal Pembuatan</i>				
11.	Siswa bersama guru melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Langkah 4: Monitoring</i>				
12.	Siswa melakukan pembuatan proyek sesuai dengan jadwal dan berdiskusi dengan guru jika ada yang kurang dipahami.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Langkah 5: Menguji Hasil atau penilaian</i>				
13.	Siswa secara aktif menyelesaikan proyek yang diberikan dengan tepat waktu.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Siswa mempersiapkan diri untuk melakukan presentasi proyek yang telah dibuat.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Langkah 6: Evaluasi</i>				
15.	Kelompok siswa yang terpilih mempresentasikan hasil proyeknya.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Kelompok siswa yang tidak terpilih menanggapi presentasi kelompok yang terpilih.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Siswa bersama guru menarik kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Siswa dan guru melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Penutup				
19.	Siswa mengerjakan asesmen formatif yang diberikan oleh guru.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni hubungan antar sudut (menggunakan informasi sudut untuk pemecahan masalah geometri)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
21.	Siswa berdoa dan menjawab salam dari guru.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pekanbaru, 15 Januari 2025
Observer

Fitriyatul Afwa, S.Pd.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL)**

Nama Sekolah : SMPN 27 Pekanbaru
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Kelas/ Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Hubungan antar Sudut: Menggunakan Informasi Sudut
 untuk Pemecahan Masalah Geometri
 Pertemuan ke : 2

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

1: Tidak Terlaksana	3: Terlaksana
2: Kurang Terlaksana	4: Terlaksana dengan Baik

No.	Jenis Aktivitas Peserta Didik	Skor			
		1	2	3	4
Pendahuluan					
1.	Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa.				✓
2.	Siswa mendengarkan absen.				✓
3.	Siswa merespon pertanyaan pemantik yang diberikan oleh guru.		✓		
4.	Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap dan berseberangan untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri).			✓	
5.	Siswa mendengarkan informasi dari guru bahwa proses pembelajaran akan dilakukan menggunakan model Project Based Learning.			✓	
Kegiatan Inti					
<i>Langkah 1: Pertanyaan Mendasar</i>					
6.	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai beberapa topik penting yang akan dipelajari.			✓	
7.	Siswa merespon pertanyaan yang diajukan oleh guru dan memperhatikan penjelasan guru tentang tugas proyek yang akan dilakukan.			✓	
<i>Langkah 2: Mendesain atau Merencanakan Produk</i>					
8.	Siswa berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan.				✓
9.	Siswa menerima lembar kerja proyek yang telah diberikan.				✓



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

10.	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai petunjuk pengerjaan lembar kerja proyek.	✓
<i>Langkah 3: Menyusun Jadwal Pembuatan</i>		
11.	Siswa bersama guru melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.	✓
<i>Langkah 4: Monitoring</i>		
12.	Siswa melakukan pembuatan proyek sesuai dengan jadwal dan berdiskusi dengan guru jika ada yang kurang dipahami.	✓
<i>Langkah 5: Menguji Hasil atau penilaian</i>		
13.	Siswa secara aktif menyelesaikan proyek yang diberikan dengan tepat waktu.	✓
14.	Siswa mempersiapkan diri untuk melakukan presentasi proyek yang telah dibuat.	✓
<i>Langkah 6: Evaluasi</i>		
15.	Kelompok siswa yang terpilih mempresentasikan hasil proyeknya.	✓
16.	Kelompok siswa yang tidak terpilih menanggapi presentasi kelompok yang terpilih.	✓
17.	Siswa bersama guru menarik kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.	✓
18.	Siswa dan guru melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.	✓
Penutup		
19.	Siswa mengerjakan asesmen formatif yang diberikan oleh guru.	✓
20.	Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni arti kesebangunan.	✓
21.	Siswa berdoa dan menjawab salam dari guru.	✓

Pekanbaru, 18 Januari 2025
Observer

Fitriyatul Afwa, S.Pd.



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL)**

Nama Sekolah : SMPN 27 Pekanbaru
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Kelas/ Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Arti Kesebangunan
 Pertemuan ke : 3

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

1: Tidak Terlaksana	3: Terlaksana
2: Kurang Terlaksana	4: Terlaksana dengan Baik

No.	Jenis Aktivitas Peserta Didik	Skor			
		1	2	3	4
Pendahuluan					
1.	Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa.				✓
2.	Siswa mendengarkan absen.				✓
3.	Siswa merespon pertanyaan pemantik yang diberikan oleh guru.			✓	
4.	Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menentukan apakah dua benda sebangun secara informal.				✓
5.	Siswa mendengarkan informasi dari guru bahwa proses pembelajaran akan dilakukan menggunakan model <i>Project Based Learning</i> .			✓	

Kegiatan Inti*Langkah 1: Pertanyaan Mendasar*

6.	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai beberapa topik penting yang akan dipelajari.			✓	✓
7.	Siswa merespon pertanyaan yang diajukan oleh guru dan memperhatikan penjelasan guru tentang tugas proyek yang akan dilakukan.				

Langkah 2: Mendesain atau Merencanakan Produk

8.	Siswa berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan.			✓	✓
9.	Siswa menerima lembar kerja proyek yang telah diberikan.				
10.	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai petunjuk pelaksanaan lembar kerja proyek.				✓

Langkah 3: Menyusun Jadwal Pembuatan



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

11.	Siswa bersama guru melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.	✓	✓	✓	✓
<i>Langkah 4: Monitoring</i>					
12.	Siswa melakukan pembuatan proyek sesuai dengan jadwal dan berdiskusi dengan guru jika ada yang kurang dipahami.	✓	✓	✓	✓
<i>Langkah 5: Menguji Hasil atau penilaian</i>					
13.	Siswa secara aktif menyelesaikan proyek yang diberikan dengan tepat waktu.	✓	✓	✓	✓
14.	Siswa mempersiapkan diri untuk melakukan presentasi proyek yang telah dibuat.	✓	✓	✓	✓
<i>Langkah 6: Evaluasi</i>					
15.	Kelompok siswa yang terpilih mempresentasikan hasil proyeknya.	✓	✓	✓	✓
16.	Kelompok siswa yang tidak terpilih menanggapi presentasi kelompok yang terpilih.	✓	✓	✓	✓
17.	Siswa bersama guru menarik kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.	✓	✓	✓	✓
18.	Siswa dan guru melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.	✓	✓	✓	✓
Penutup					
19.	Siswa mengerjakan asesmen formatif yang diberikan oleh guru.	✓	✓	✓	✓
20.	Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya kesebangunan pada segitiga (menentukan dua segitiga sebangun)	✓	✓	✓	✓
21.	Siswa berdoa dan menjawab salam dari guru.	✓	✓	✓	✓

Pekanbaru, 22 Januari 2025
Observer

Fitriyatul Afwa, S.Pd.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL)**

Nama Sekolah : SMPN 27 Pekanbaru
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Kelas/ Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Kesebangunan pada Segitiga: Menentukan Dua Segitiga Sebangun
 Pertemuan ke : 4

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1: Tidak Terlaksana | 3: Terlaksana |
| 2: Kurang Terlaksana | 4: Terlaksana dengan Baik |

No.	Jenis Aktivitas Peserta Didik	Skor			
		1	2	3	4
Pendahuluan					
1.	Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa.			✓	✓
2.	Siswa mendengarkan absen.			✓	
3.	Siswa merespon pertanyaan pemantik yang diberikan oleh guru.			✓	
4.	Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun.			✓	✓
5.	Siswa mendengarkan informasi dari guru bahwa proses pembelajaran akan dilakukan menggunakan model <i>Project Based Learning</i> .			✓	
Kegiatan Inti					
<i>Langkah 1: Pertanyaan Mendasar</i>					
6.	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai beberapa topik penting yang akan dipelajari.			✓	✓
7.	Siswa merespon pertanyaan yang diajukan oleh guru dan memperhatikan penjelasan guru tentang tugas proyek yang akan dilakukan.			✓	
<i>Langkah 2: Mendesain atau Merencanakan Produk</i>					
8.	Siswa berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan.			✓	✓
9.	Siswa menerima lembar kerja proyek yang telah diberikan.				✓
10.	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai petunjuk pengerjaan lembar kerja proyek.				✓



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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>Langkah 3: Menyusun Jadwal Pembuatan</i>						
11.	Siswa bersama guru melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.					✓
<i>Langkah 4: Monitoring</i>						
12.	Siswa melakukan pembuatan proyek sesuai dengan jadwal dan berdiskusi dengan guru jika ada yang kurang dipahami.					✓
<i>Langkah 5: Menguji Hasil atau penilaian</i>						
13.	Siswa secara aktif menyelesaikan proyek yang diberikan dengan tepat waktu.				✓	
14.	Siswa mempersiapkan diri untuk melakukan presentasi proyek yang telah dibuat.				✓	
<i>Langkah 6: Evaluasi</i>						
15.	Kelompok siswa yang terpilih mempresentasikan hasil proyeknya.				✓	
16.	Kelompok siswa yang tidak terpilih menanggapi presentasi kelompok yang terpilih.				✓	
17.	Siswa bersama guru menarik kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.				✓	
18.	Siswa dan guru melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.					✓
<i>Penutup</i>						
19.	Siswa mengerjakan asesmen formatif yang diberikan oleh guru.					✓
20.	Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni kesebangunan pada segitiga (menyelesaikan masalah dengan syarat kesebangunan)					✓
21.	Siswa berdoa dan menjawab salam dari guru.					✓

Pekanbaru, 25 Januari 2025
Observer

Fitriyatul Afwa, S.Pd.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL)**

Nama Sekolah : SMPN 27 Pekanbaru
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Kelas/ Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Kesebangunan pada Segitiga; Menggunakan Syarat Kesebangunan untuk Menyelesaikan Masalah
 Pertemuan ke : 5

Petunjuk:

Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

- 1: Tidak Terlaksana
2: Kurang Terlaksana

- 3: Terlaksana
4: Terlaksana dengan Baik

No.	Jenis Aktivitas Peserta Didik	Skor			
		1	2	3	4
Pendahuluan					
1.	Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa.				✓
2.	Siswa mendengarkan absen.			✓	✓
3.	Siswa merespon pertanyaan pemantik yang diberikan oleh guru.			✓	
4.	Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah.			✓	
5.	Siswa mendengarkan informasi dari guru bahwa proses pembelajaran akan dilakukan menggunakan model Project Based Learning.			✓	
Kegiatan Inti					
<i>Langkah 1: Pertanyaan Mendasar</i>					
6.	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai beberapa topik penting yang akan dipelajari.			✓	
7.	Siswa merespon pertanyaan yang diajukan oleh guru dan memperhatikan penjelasan guru tentang tugas proyek yang akan dilakukan.			✓	
<i>Langkah 2: Mendesain atau Merencanakan Produk</i>					
8.	Siswa berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan.			✓	
9.	Siswa menerima lembar kerja proyek yang telah diberikan.			✓	
10.	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai petunjuk pengerjaan lembar kerja proyek.			✓	
<i>Langkah 3: Menyusun Jadwal Pembuatan</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 laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11.	Siswa bersama guru melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.	✓
<i>Langkah 4: Monitoring</i>		
12.	Siswa melakukan pembuatan proyek sesuai dengan jadwal dan berdiskusi dengan guru jika ada yang kurang dipahami.	✓
<i>Langkah 5: Menguji Hasil atau penilaian</i>		
13.	Siswa secara aktif menyelesaikan proyek yang diberikan dengan tepat waktu.	✓
14.	Siswa mempersiapkan diri untuk melakukan presentasi proyek yang telah dibuat.	✓
<i>Langkah 6: Evaluasi</i>		
15.	Kelompok siswa yang terpilih mempresentasikan hasil proyeknya.	✓
16.	Kelompok siswa yang tidak terpilih menanggapi presentasi kelompok yang terpilih.	✓
17.	Siswa bersama guru menarik kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.	✓
18.	Siswa dan guru melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.	✓
Penutup		
19.	Siswa mengerjakan asesmen formatif yang diberikan oleh guru.	✓
20.	Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu pelaksanaan assesmen sumatif/posstest.	✓
21.	Siswa berdoa dan menjawab salam dari guru.	✓

Pekanbaru, 1. Februari 2025
Observer

Fitriyatul Afwa, S.Pd.



Lampiran F.1

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

No	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.	4	4	4	4
2.	Guru melakukan pengecekan daftar hadir siswa.	4	4	4	4	4
3.	Guru memberikan pengantar berupa pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	1	3	3	3	4
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada setiap pertemuan	3	3	4	4	4
5.	Guru menyampaikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Project Based Learning</i> .	3	3	3	4	4
Kegiatan Inti						
<i>Langkah 1: Pertanyaan Mendasar</i>						
6.	Guru menjelaskan beberapa topik penting mengenai materi yang akan dipelajari.	3	3	3	4	4
7.	Guru mengajukan pertanyaan tentang cara memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi dan menyampaikan tugas proyek yang akan dilakukan oleh siswa.	3	3	4	4	4
<i>Langkah 2: Mendesain atau Merencanakan Produk</i>						
8.	Guru meminta siswa untuk duduk bersama kelompok yang telah ditentukan.	3	4	4	4	4
9.	Guru membagikan lembar kerja proyek kepada kelompok belajar siswa.	4	4	4	4	4
10.	Guru menyampaikan petunjuk pelaksanaan lembar kerja proyek.	3	3	3	3	4
<i>Langkah 3: Menyusun Jadwal Pembuatan</i>						
11.	Guru bersama siswa melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.	1	3	4	4	4
<i>Langkah 4: Monitoring</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 mengurangi kepentingan yang wajar 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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta

12.	Guru berkeliling kelas untuk membimbing atau mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek.	4	4	4	4	4
<i>Langkah 5: Menguji Hasil atau penilaian</i>						
13.	Guru melihat dan mengecek hasil pengerjaan proyek yang telah dilakukan siswa.	4	4	4	4	4
<i>Langkah 6: Evaluasi</i>						
14.	Guru meminta siswa mempersiapkan hal yang diperlukan untuk presentasi mengenai proyek yang telah dilakukan.	3	3	4	4	4
15.	Guru memilih salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas.	4	4	4	4	4
16.	Guru beserta kelompok yang tidak tampil menanggapi pemaparan hasil proyek.	3	3	4	4	4
17.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.	3	3	4	4	4
18.	Guru dan siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.	3	3	3	3	4
Penutup						
19.	Guru memberikan assesmen formatif kepada siswa.	2	3	4	4	4
20.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	3	3	4	4	4
21.	Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	4	4	4	4	4
Total		65	71	79	81	84
Skor Maksimum		84	84	84	84	84
Presentase		77%	85%	94%	96%	100%
Rata-rata Aktivitas Guru		90%				



Lampiran F.2

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

No	Jenis Aktivitas Siswa	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan	4	4	4	4	4
2.	Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa.	4	4	4	4	4
3.	Siswa mendengarkan absen.	1	2	3	3	4
4.	Siswa merespon pertanyaan pemantik yang diberikan oleh guru.	3	3	4	4	4
5.	Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.	3	3	3	4	4
Kegiatan Inti						
<i>Langkah 1: Pertanyaan Mendasar</i>						
6.	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai beberapa topik penting yang akan dipelajari.	3	3	3	4	4
7.	Siswa merespon pertanyaan yang diajukan oleh guru dan memperhatikan penjelasan guru tentang tugas proyek yang akan dilakukan.	3	3	4	4	4
<i>Langkah 2: Mendesain atau Merencanakan Produk</i>						
8.	Siswa berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan.	3	4	4	4	4
9.	Siswa menerima lembar kerja proyek yang telah diberikan.	4	4	4	4	4
10.	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai petunjuk penggerjaan lembar kerja proyek.	3	3	3	3	4
<i>Langkah 3: Menyusun Jadwal Pembuatan</i>						
11.	Siswa bersama guru melakukan kesepakatan mengenai jadwal pengumpulan tugas proyek.	1	3	4	4	4
<i>Langkah 4: Monitoring</i>						
12.	Siswa melakukan pembuatan proyek sesuai dengan jadwal dan berdiskusi	4	4	4	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

	dengan guru jika ada yang kurang dipahami.					
<i>Langkah 5: Menguji Hasil atau penilaian</i>						
13. otamili	Siswa secara aktif menyelesaikan proyek yang diberikan dengan tepat waktu.	3	3	3	4	4
14. likuji	Siswa mempersiapkan diri untuk melakukan presentasi proyek yang telah dibuat.	3	3	3	4	4
<i>Langkah 6: Evaluasi</i>						
15. suska riau	Kelompok siswa yang terpilih mempresentasikan hasil proyeknya.	3	4	4	4	4
16. 16.	Kelompok siswa yang tidak terpilih menanggapi presentasi kelompok yang terpilih.	3	3	4	4	4
17. 17.	Siswa bersama guru menarik kesimpulan mengenai poin-poin materi yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.	3	3	3	4	4
18. 18.	Siswa dan guru melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilakukan.	3	3	3	3	4
Penutup						
19. State Islamic Univ	Siswa mengerjakan asesmen formatif yang diberikan oleh guru.	2	3	4	4	4
20. 20.	Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yakni hubungan antar sudut (menggunakan informasi sudut untuk pemecahan masalah geometri)	3	4	4	4	4
21. 21.	Siswa berdoa dan menjawab salam dari guru.	4	4	4	4	4
Total		63	70	76	81	84
Skor Maksimum		84	84	84	84	84
Presentase		75%	83%	90%	96%	100%
Rata-rata Aktivitas Siswa		89%				



Lampiran G.1

Nama Sekolah
Mata Pelajaran
Kelas/Semester
Bentuk Soal
Materi Pokok

© Hak cipta milik UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa izin.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penyebarluasan ilmu pengetahuan dan menyebarkan sumber
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN SUSKA RIAU.
2. Dilarang menggumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa izin.

KISI-KISI SOAL PRETEST

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

: SMPN 27 Pekanbaru
: Matematika
: VII/ Genap
: Uraian
: Kesebangunan

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Indikator Komunikasi Matematis	No Soal
Di akhir fase D 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	Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal	Diberikan soal cerita mengenai dua garis yang sejajar secara horizontal yang dipotong oleh garis transversal. Siswa mampu menggambarkan garis tersebut serta menyebutkan sudut-sudut dan hubungan antar sudut pada garis-garis yang terbentuk	Drawing Merefleksikan benda-benda nyata gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika Written Text Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan	1
	Menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap dan berseberangan untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang	Diketahui salah satu besar sudut dari dua garis yang saling berpotongan. Siswa mampu menggunakan informasi mengenai sudut pelurus dan bertolak belakang untuk menghitung besar sudut-sudut lainnya yang terbentuk.	Mathematical expression Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	2



<p>pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kesebangunan pada segitiga dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.</p>	<p>tidak diketahui berbagai situasi geometri)</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Dilarang mengutip, mengkopas, atau mengungkapkan kebenaran sebagian atau seluruh karya tanpa mendapat persetujuan penulis dan/atau penerjemah. 2. Dilarang mengumpulkan dan/atau memperdagangkan karya tulis ini tanpa mencantumkan daftar sumber.</p>	<p>pada</p> <p>Menentukan apakah dua benda secara informal</p> <p>Syarat untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun</p> <p>Menggunakan kesebangunan menyelaskan masalah</p>	<p>Diberikan dua gambar benda dalam situasi yang berbeda, siswa dapat menyebutkan apakah kedua benda tersebut sebangun atau tidak, serta menjelaskan alasannya.</p> <p>Diketahui sebuah segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya. Siswa mampu menggambarkan segitiga tersebut, kemudian menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga yang terbentuk adalah sebangun.</p> <p>Diberikan sebuah soal cerita yang melibatkan dua segitiga sebangun yang dibentuk oleh bayangan dan objek yang diamati. Siswa mampu menggunakan informasi mengenai kesebangunan segitiga untuk menghitung panjang sisi salah satu segitiga berdasarkan panjang sisi yang lainnya.</p>	<p>Written Text Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan</p> <p>Drawing Merefleksikan benda-benda nyata gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika</p> <p>Written Text Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan</p> <p>Mathematical expression Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.</p>
---	--	--	--	---

Lampiran G.2**SOAL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : SMPN 27 PEKANBARU

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Kesebangunan

Kelas/Semester : VII/Genap

Petunjuk Umum

1. Berdoalhhh sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas (nama, kelas, sekolah) pada lembar jawaban.
3. Baca dan pahami soal secara teliti.
4. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
5. Lakukan pemeriksaan akhir sebelum mengumpulkan lembar jawaban.

-
1. Asep sedang bermain game membangun kota. Dalam game tersebut, terdapat dua jalan sejajar, yaitu Jalan Sumatera dan Jalan Sulawesi, yang membentang secara horizontal. Asep ingin membuat Jalan Papua yang memotong kedua jalan sejajar, tetapi game mengalami error sehingga Jalan Papua tidak bisa dibuat tegak lurus. Gambarlah sketsa situasi tersebut, beri nama sudut-sudut yang terbentuk, lalu jelaskan hubungan antar sudutnya!
 2. Di sebuah persimpangan, terdapat dua jalan seperti gambar berikut!



Jalan tersebut membentuk garis AB dan garis CD titik pertemuan kedua jarak tersebut adalah titik O . Garis AOC membentuk sudut 50° . Hitunglah besar sudut DOB dan COB !

3. Diantara gambar-gambar berikut, tentukanlah apakah gambar tersebut sebangun atau tidak sebangun, berikan alasanmu!

a.



b.





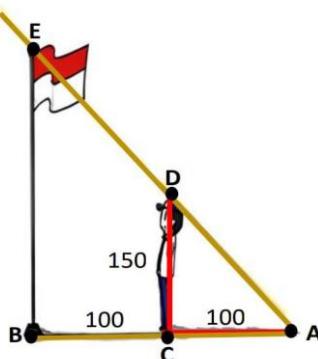
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

Andi memiliki sebuah penggaris yang berbentuk segitiga siku-siku. Segitiga pertama adalah segitiga ABC , dengan sisi tegak $AB = 6 \text{ cm}$, sisi alas $BC = 8 \text{ cm}$ dan sisi miring $AC = 10 \text{ cm}$. Segitiga kedua adalah segitiga DEF , dengan sisi tegak $DE = 3 \text{ cm}$, sisi alas $EF = 4 \text{ cm}$ dan sisi miring $DF = 5 \text{ cm}$. Gambarlah segitiga tersebut dan buktikan bahwa kedua segitiga tersebut sebangun!

Perhatikan gambar di bawah ini!



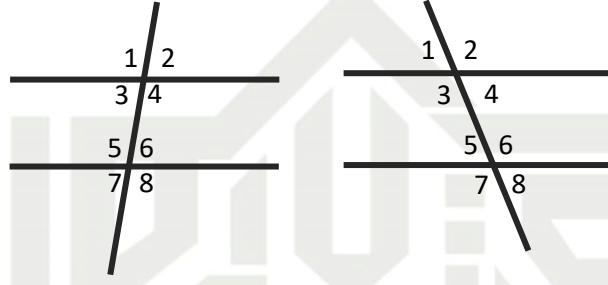
Rehan berdiri tegak lurus di tanah dan menghasilkan bayangan sepanjang 100 cm. Di tempat yang sama, sebuah tiang bendera berdiri tegak dan bayangannya sepanjang 200 cm. jika tinggi Rehan 150 cm, gunakan konsep kesebangunan untuk menentukan tinggi tiang bendera!

UIN SUSKA RIAU



Lampiran G.3

ALTERNATIF KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Alternatif Jawaban	Skor
<i>Drawing</i>		4
<i>Written Text</i>	<p>Hubungan antar sudut-sudut yang terbentuk pada garis sejajar yang dipotong oleh transversal adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sudut bertolak belakang <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Sudut 1 = Sudut 4 <input type="radio"/> Sudut 2 = Sudut 3 <input type="radio"/> Sudut 5 = Sudut 8 <input type="radio"/> Sudut 6 = Sudut 7 2. Sudut Sehadap <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Sudut 1 = Sudut 5 <input type="radio"/> Sudut 2 = Sudut 6 <input type="radio"/> Sudut 3 = Sudut 7 <input type="radio"/> Sudut 4 = Sudut 8 3. Sudut Dalam Berseberangan <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Sudut 3 = Sudut 6 <input type="radio"/> Sudut 4 = Sudut 5 4. Sudut Luar Berseberangan <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Sudut 1 = Sudut 8 <input type="radio"/> Sudut 2 = Sudut 7 	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

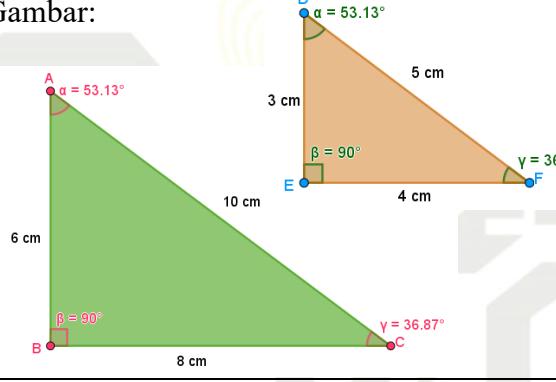
<p><i>Mathematical expression</i></p>	<p>5. Sudut Dalam Sepihak</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sudut 3 + Sudut 5 = 180° ○ Sudut 4 + Sudut 6 = 180° <p>6. Sudut Luar Sepihak</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sudut 1 + Sudut 7 = 180° ○ Sudut 2 + Sudut 8 = 180° <p>Diketahui: $\angle AOC = 50^\circ$</p> <p>Ditanya: besar sudut $\angle DOB$ dan $\angle COB$?</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Karena $\angle AOC$ bertolak belakang dengan $\angle DOB$ maka:</p> $\angle AOC = \angle DOB = 50^\circ.$ <p>Kemudian,</p> <p>b. $\angle COB$ dan $\angle DOB$ membentuk sudut berpelurus, sehingga :</p> $\begin{aligned}\angle COB + \angle DOB &= 180^\circ \\ \angle COB + 50^\circ &= 180^\circ \\ \angle COB &= 180^\circ - 50^\circ \\ \angle COB &= 130^\circ\end{aligned}$ <p>Jadi, besar $\angle DOB$ adalah 50° dan besar $\angle COB$ adalah 130°</p>	4
<p><i>Written Text</i></p>	<p>Gambar (a):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebangun • Penjelasan: Gambar (a) menunjukkan bayangan cermin dari benda asli. Karena bayangan cermin memiliki bentuk dan ukuran yang sama dengan benda asli, maka 	4

© 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 meugikan kepentingan 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>dapat dikatakan bahwa benda dan bayangannya sebangun.</p> <p>Gambar (b):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak Sebangun • Penjelasan: Pada gambar (b), bayangan terlihat lebih tinggi dan lebih ramping/kurus dibandingkan benda asli. Hal ini menunjukkan adanya perubahan ukuran atau perbedaan bentuk. Karena bentuk dan ukuran bayangan tidak sama dengan benda aslinya, maka benda dan bayangannya tidak sebangun. 	
<i>Drawing</i>	<p>Gambar:</p> 	4
<i>Written Text</i>	<p>Membuktikan $\Delta ABC \sim \Delta DEF$,</p> <p>Syarat kesebangunan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar $\angle A = \angle D$ (Besar Sudut = 53°) $\angle B = \angle E$ (sudut siku-siku = 90°) $\angle C = \angle F$ (Besar Sudut = 37°) 2. Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sama $\frac{AB}{DE} = \frac{6}{3} = 2$ $\frac{BC}{EF} = \frac{8}{4} = 2$	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 meugikan kepentingan 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		

$$\frac{AC}{DF} = \frac{10}{5} = 2$$

Semua rasio sama, yaitu 2.

Karena sudut yang bersesuaian sama besar dan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sama, maka segitiga $\Delta ABC \sim \Delta DEF$

Diketahui: $\Delta ABE \sim \Delta ACD$

$$AB = 200 \text{ cm}$$

$$AC = 100 \text{ cm}$$

$$CD = 150 \text{ cm}$$

Jawaban:

$$\frac{AB}{AC} = \frac{BE}{CD}$$

$$\frac{200}{100} = \frac{BE}{150}$$

$$200 \times 150 = BE \times 100$$

$$30000 = BE \times 100$$

$$\frac{30000}{100} = BE$$

$$300 = BE$$

$$BE = 300$$

Jadi, tinggi tiang bendera adalah 300 cm

Lampiran H

© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Bapak /Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul “**Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Disposisi Matematis Pada Siswa Smp/Mts Di Pekanbaru**”, maka saya :

Nama Peneliti

: Siti Nuraisah

Asal Instansi

: Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

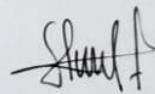
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Dosen Pembimbing Skripsi : Rena Revita, M.Pd.

Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII SMPN 27 Pekanbaru

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 tes ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, kami ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 6 Januari 2025



Siti Nuraisah

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Identitas Validator

Nama : Erdawati Nurdin, M.Pd.
 NIP/NIDN : 19870101920153 2003
 Asal Instansi : UIN SUSKA RIAU

Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
2. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan ketentuan:

*Keterangan Nilai Pengamatan, silakan berikan tanda *Checlist*(√) untuk salah satu dari skor penilaian berikut:

- Skor 1 : Jika dinilai tidak baik
- Skor 2 : Jika dinilai kurang baik
- Skor 3 : Jika dinilai cukup baik
- Skor 4 : Jika dinilai baik
- Skor 5 : Jika dinilai sangat baik

**Keterangan Kelayakan , silakan pilih salah satu dari keputusan berikut:

- Layak
- Tidak layak

***Keterangan Kesimpulan, silakan pilih salah satu dari:

- Digunakan tanpa revisi
- Digunakan dengan sedikit revisi
- Digunakan dengan banyak revisi
- Belum dapat 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 laporan, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 terhadap soal tes kemampuan komunikasi matematis**SOAL NOMOR 1**

Tujuan Pembelajaran Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis sudut dan menjelaskan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis <i>Drawing</i> Merefleksikan benda-benda nyata gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika <i>Written Text</i> Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan
---	--	--

Indikator Soal

Diberikan soal cerita mengenai dua garis yang sejajar secara horizontal yang dipotong oleh garis transversal. Peserta didik mampu menggambarkan garis tersebut serta menyebutkan sudut-sudut dan hubungan antar sudut pada garis-garis yang terbentuk

Soal :

Asep sedang bermain game membangun kota. Dalam game tersebut, terdapat dua jalan sejajar, yaitu Jalan Sumatera dan Jalan Sulawesi, yang membentang secara horizontal. Asep ingin membuat Jalan Papua yang memotong kedua jalan sejajar, tetapi game mengalami error sehingga Jalan Papua tidak bisa dibuat tegak lurus. Gambarlah sketsa situasi tersebut, beri nama sudut-sudut yang terbentuk, lalu jelaskan hubungan antar sudutnya!

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.					✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator 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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A	Kriteria Jawaban	5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	<input checked="" type="checkbox"/>							
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B	Aspek Bahasa										
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kelayakan Soal untuk Digunakan **:											
Kesimpulan***:											
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 mengujikan kepentingan 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 Matematis			
Menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap dan berseberangan untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri)		Peserta didik mampu menggunakan informasi mengenai sudut pelurus dan bertolak belakang untuk menghitung besar sudut-sudut lainnya yang terbentuk.	Mathematical expression Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.			
Indikator Soal Diberikan soal cerita yang membentuk garis saling berpotongan dan diberikan salahsatu besar sudut dari dua garis yang saling berpotongan. Peserta didik mampu menggunakan informasi mengenai sudut pelurus dan bertolak belakang untuk menghitung besar sudut-sudut lainnya yang terbentuk..						
Soal : Di sebuah persimpangan, terdapat dua jalan seperti gambar berikut!  Jalan tersebut membentuk garis AB dan garis CD titik pertemuan kedua jarak tersebut adalah titik O . Garis AOC membentuk sudut 50° . Hitunglah besar sudut DOB dan COB !						
PENILAIAN BUTIR SOAL						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	✓
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	✓



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 bangun datar).	✓ ✓ ✓)
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP 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 tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.))))

Kelayakan Soal untuk Digunakan **:**Kesimpulan***:****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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 3										
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis								
Menentukan apakah dua benda sebangun secara informal	Peserta didik mampu menentukan apakah dua benda sebangun secara informal	Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan								
Indikator Soal Diberikan tiga gambar yang menunjukkan bayangan benda yang sama dan berbeda dengan benda asalnya pada cermin (objek asli). Peserta didik mampu menentukan dan menjelaskan gambar yang sebangun dan tidak sebangun dengan benda asalnya.										
Soal : Tentukan mana di antara gambar-gambar berikut yang sebangun dengan benda asalnya dan mana yang tidak sebangun. Jelaskan alasannya mengapa gambar tersebut sebangun atau tidak sebangun dengan menggunakan konsep kesebangunan!										
<p style="text-align: center;">a. </p> <p style="text-align: center;">b. </p> <p style="text-align: center;">c. </p>										
PENILAIAN BUTIR SOAL										
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *								
		1	2	3	4	5				
A	Aspek Materi					✓				
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓✓				
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran					✓✓				
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.					✓				
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓					
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.			✓						



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 bangun datar).	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP 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 tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.						✓

Kelayakan Soal untuk Digunakan **:

Kesimpulan*:** Dapat digunakan dan revisi

Saran Perbaikan:

Perbaiki redaksi pertanyaan dan sesuaikan dengan / jawaban yg diharapkan.



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 4									
Tujuan Pembelajaran Menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Peserta didik dapat menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun		Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis <i>Drawing</i> Merefleksikan benda-benda nyata gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika					
Indikator Soal Diketahui sebuah segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya. Peserta didik mampu menggambarkan segitiga tersebut, menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga yang terbentuk adalah sebangun.			<i>Written Text</i> Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan						
Soal : Andi memiliki sebuah penggaris yang berbentu segitiga. Segitiga pertama diberi nama segitiga ABC , dengan panjang $AB = 6 \text{ cm}$, $BC = 4 \text{ cm}$ dan $AC = 8 \text{ cm}$. Sedangkan segitiga kedua diberi nama segitiga DEF , dengan panjang $DE = 3 \text{ cm}$, $EF = 2 \text{ cm}$ dan $DF = 4 \text{ cm}$. Gambarlah segitiga tersebut dan buktikan bahwa kedua segitiga tersebut sebangun!									
PENILAIAN BUTIR SOAL									
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *							
		1	2	3	4	5			
A	Aspek Materi								
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	✓			
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	✓			
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	✓			
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	✓			
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	✓			



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

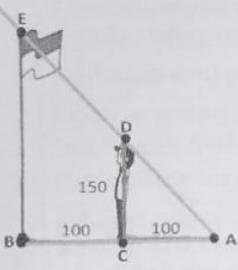
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
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 bangun datar).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.										
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.										
B Aspek Bahasa											
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.										
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.										
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyenggung perasaan siswa.										
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).										
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.										
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.										
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.										
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.										
Kelayakan Soal untuk Digunakan **:											
Kesimpulan***:											
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 mengujikan kepentingan 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 5						
Tujuan Pembelajaran		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis			
Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah		Peserta didik dapat menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah	<i>Mathematical expression</i> Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.			
Indikator Soal Diberikan sebuah soal cerita yang melibatkan dua segitiga sebangun yang dibentuk oleh bayangan dan objek yang diamati. Peserta didik mampu menggunakan informasi mengenai kesebangunan segitiga untuk menghitung panjang sisi salah satu segitiga berdasarkan panjang sisi yang lainnya.						
Soal : Perhatikan gambar di bawah ini!						
 <p>Rehan dengan tinggi 150 cm berdiri tegak lurus di tanah dan menghasilkan bayangan sepanjang 100 cm. Di tempat yang sama, sebuah tiang bendera berdiri tegak dan bayangannya sepanjang 200 cm. Karena kedua objek berdiri tegak dan bayangan diproyeksikan dengan sudut cahaya yang sama, segitiga yang terbentuk adalah sebangun. Gunakan konsep kesebangunan untuk menentukan tinggi tiang bendera!</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;"> <i>menghasilkan titik tinggi kehinaan 150 cm</i> </p>						
PENILAIAN BUTIR SOAL						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓

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 laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar).							
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII							
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.							
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.							
B Aspek Bahasa								
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	✓	✓	✓
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				.	✓	✓	✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyenggung perasaan siswa.					✓	✓	✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).						✓	✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.							
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.							
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.							
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.							
Kelayakan Soal untuk Digunakan **:								
Kesimpulan***: dapat digunakan setelah review								
Saran Perbaikan: Perbaiki saranai koncentrasi dr soal -								



© |

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

C. Penilaian Terkait Aspek Konstruksi (Secara umum, bukan per butir soal)

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓	✓
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.					
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).					
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.					
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.					
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					

Saran Perbaikan:

Pekanbaru, 10 Januari 2025

Validator

Iktawati Nurdin, MPd



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Identitas Validator

Nama	: Dr. Miftahir Rizqia, M.Pd.
NIP/NIDN	: 19840427 2011 01 2006
Asal Instansi	: UIN SUSKA RIAU

Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
2. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan ketentuan:

*Keterangan Nilai Pengamatan, silakan berikan tanda *Checklist*(√) untuk salah satu dari skor penilaian berikut:

- Skor 1 : Jika dinilai tidak baik
- Skor 2 : Jika dinilai kurang baik
- Skor 3 : Jika dinilai cukup baik
- Skor 4 : Jika dinilai baik
- Skor 5 : Jika dinilai sangat baik

**Keterangan Kelayakan , silakan pilih salah satu dari keputusan berikut:

- Layak
- Tidak layak

***Keterangan Kesimpulan, silakan pilih salah satu dari:

- Digunakan tanpa revisi
- Digunakan dengan sedikit revisi
- Digunakan dengan banyak revisi
- Belum dapat digunakan

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan laporan, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 terhadap soal tes kemampuan komunikasi matematis**SOAL NOMOR 1**

Tujuan Pembelajaran Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis sudut dan menjelaskan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis <i>Drawing</i> Merefleksikan benda-benda nyata gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika
Indikator Soal Diberikan soal cerita mengenai dua garis yang sejajar secara horizontal yang dipotong oleh garis transversal. Peserta didik mampu menggambarkan garis tersebut serta menyebutkan sudut-sudut dan hubungan antar sudut pada garis-garis yang terbentuk		Written Text Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan

Soal :					
Asep sedang bermain game membangun kota. Dalam game tersebut, terdapat dua jalan sejajar, yaitu Jalan Sumatera dan Jalan Sulawesi, yang membentang secara horizontal. Asep ingin membuat Jalan Papua yang memotong kedua jalan sejajar, tetapi game mengalami error sehingga Jalan Papua tidak bisa dibuat tegak lurus. Gambarlah sketsa situasi tersebut, beri nama sudut-sudut yang terbentuk, lalu jelaskan hubungan antar sudutnya!					

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator 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 laporan, penyusunan laporan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar).					✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP 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 tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					✓	
Kelayakan Soal untuk Digunakan **:							
Kesimpulan***: <i>Surah seni Ingkath.</i>							
Saran Perbaikan:							
1							

im Riau



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 Menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap dan berseberangan untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri)	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Peserta didik mampu menggunakan informasi mengenai sudut pelurus dan bertolak belakang untuk menghitung besar sudut-sudut lainnya yang terbentuk.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis <i>Mathematical expression</i> Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.				
Indikator Soal Diberikan soal cerita yang membentuk garis saling berpotongan dan diberikan salahsatu besar sudut dari dua garis yang saling berpotongan. Peserta didik mampu menggunakan informasi mengenai sudut pelurus dan bertolak belakang untuk menghitung besar sudut-sudut lainnya yang terbentuk..						
Soal : Di sebuah persimpangan, terdapat dua jalan seperti gambar berikut!						
PENILAIAN BUTIR SOAL						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan 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 bangun datar).				✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII				✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓
B Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyenggung perasaan siswa.				✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				✓
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				✓
Kelayakan Soal untuk Digunakan **:					
Kesimpulan***:		Sudah Sama Inokah.			
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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 3

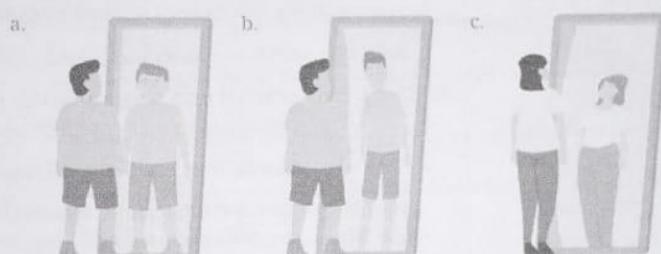
Tujuan Pembelajaran Menentukan apakah dua benda sebangun secara informal	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Peserta didik mampu menentukan apakah dua benda sebangun secara informal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis <i>Written Text</i> Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan
--	---	---

Indikator Soal

Diberikan tiga gambar yang menunjukkan bayangan benda yang sama dan berbeda dengan benda asalnya pada cermin (objek asli). Peserta didik mampu menentukan dan menjelaskan gambar yang sebangun dan tidak sebangun dengan benda asalnya.

Soal :

Tentukan mana di antara gambar-gambar berikut yang sebangun dengan benda asalnya dan mana yang tidak sebangun. Jelaskan alasannya mengapa gambar tersebut sebangun atau tidak sebangun dengan menggunakan konsep kesebangunan!

**PENILAIAN BUTIR SOAL**

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.					✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					✓



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A	Kriteria Soal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar).													✓		
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP 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 tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.															
Kelayakan Soal untuk Digunakan **:																
Kesimpulan***: <i>soal ini masih bagus</i>																
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 mengujikan kepentingan 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 4

Tujuan Pembelajaran Menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Peserta didik dapat menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis <i>Drawing</i> Merefleksikan benda-benda nyata gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika
---	--	--

Indikator Soal

Diketahui sebuah segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya. Peserta didik mampu menggambarkan segitiga tersebut, menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga yang terbentuk adalah sebangun.

Soal :

Andi memiliki sebuah penggaris yang berbentu segitiga. Segitiga pertama diberi nama segitiga ABC , dengan panjang $AB = 6 \text{ cm}$, $BC = 4 \text{ cm}$ dan $AC = 8 \text{ cm}$. Sedangkan segitiga kedua diberi nama segitiga DEF , dengan panjang $DE = 3 \text{ cm}$, $EF = 2 \text{ cm}$ dan $DF = 4 \text{ cm}$. Gambarlah segitiga tersebut dan buktikan bahwa kedua segitiga tersebut sebangun!

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 bangun datar).								✓	✓	✓	✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP 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 tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.											

Kelayakan Soal untuk Digunakan **:**Kesimpulan***:**

Sangat semu lahir

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, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 5

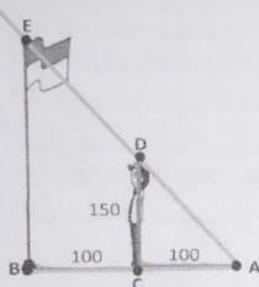
Tujuan Pembelajaran Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Peserta didik dapat menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis <i>Mathematical expression</i> Menekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
---	--	--

Indikator Soal

Diberikan sebuah soal cerita yang melibatkan dua segitiga sebangun yang dibentuk oleh bayangan dan objek yang diamati. Peserta didik mampu menggunakan informasi mengenai kesebangunan segitiga untuk menghitung panjang sisi salah satu segitiga berdasarkan panjang sisi yang lainnya.

Soal :

Perhatikan gambar di bawah ini!



Rehan dengan tinggi 150 cm berdiri tegak lurus di tanah dan menghasilkan bayangan sepanjang 100 cm. Di tempat yang sama, sebuah tiang bendera berdiri tegak dan bayangannya sepanjang 200 cm. Karena kedua objek berdiri tegak dan bayangan diproyeksikan dengan sudut cahaya yang sama, segitiga yang terbentuk adalah **sebangun**. Gunakan konsep kesebangunan untuk menentukan tinggi tiang bendera!

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓



© I

m Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan laporan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	<input checked="" type="checkbox"/>							
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar).								
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP 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 tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.								
Kelayakan Soal untuk Digunakan **:									
Kesimpulan***: <i>Soal ini cocok untuk pelajaran.</i>									
Saran Perbaikan: <i>—</i>									

m Riau



© |

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

C. Penilaian Terkait Aspek Konstruksi (Secara umum, bukan per butir soal)

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.			✓		
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).			✓		
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.			✓		
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.			✓		
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.			✓		

Saran Perbaikan:

Secara keseluruhan indah.

Pekanbaru, 6 Januari 2025

Validator

Miftahir Rzaq, M.Pd.
19840427 20101 2006



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Identitas Validator

Nama : Fitriyatul Afwa, S.pd
 NIP/NIDN : -
 Asal Instansi : SMPN 27 Pekanbaru.

Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
2. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan ketentuan:

*Keterangan Nilai Pengamatan, silakan berikan tanda *Checlist*(√) untuk salah satu dari skor penilaian berikut:

- Skor 1 : Jika dinilai tidak baik
- Skor 2 : Jika dinilai kurang baik
- Skor 3 : Jika dinilai cukup baik
- Skor 4 : Jika dinilai baik
- Skor 5 : Jika dinilai sangat baik

**Keterangan Kelayakan , silakan pilih salah satu dari keputusan berikut:

- Layak
- Tidak layak

***Keterangan Kesimpulan, silakan pilih salah satu dari:

- Digunakan tanpa revisi
- Digunakan dengan sedikit revisi
- Digunakan dengan banyak revisi
- Belum dapat 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 laporan, penyusunan laporan, kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 terhadap soal tes kemampuan komunikasi matematis

SOAL NOMOR 1		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis
Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal	Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis sudut dan menjelaskan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal	<i>Drawing</i> Merefleksikan benda-benda nyata gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika <i>Written Text</i> Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan

Indikator Soal

Diberikan soal cerita mengenai dua garis yang sejajar secara horizontal yang dipotong oleh garis transversal. Peserta didik mampu menggambarkan garis tersebut serta menyebutkan sudut-sudut dan hubungan antar sudut pada garis-garis yang terbentuk

Soal :

Asep sedang bermain game membangun kota. Dalam game tersebut, terdapat dua jalan sejajar, yaitu Jalan Sumatera dan Jalan Sulawesi, yang membentang secara horizontal. Asep ingin membuat Jalan Papua yang memotong kedua jalan sejajar, tetapi game mengalami error sehingga Jalan Papua tidak bisa dibuat tegak lurus. Gambarlah sketsa situasi tersebut, beri nama sudut-sudut yang terbentuk, lalu jelaskan hubungan antar sudutnya!

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	



© |

yarif 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 laporan, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		Kelayakan Soal untuk Digunakan **:						
		Saran Perbaikan:						
		Layak						
		Digunakan tanpa kerin'						
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.						✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar) kecembunguan					✓		
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP 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 pemenggaian kata-kata, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.							
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.							
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.							

Kelayakan Soal untuk Digunakan **: Layak**Kesimpulan***:** Digunakan tanpa kerin'**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 mengujikan kepentingan 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 Menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap dan berseberangan untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri)		Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Peserta didik mampu menggunakan informasi mengenai sudut pelurus dan bertolak belakang untuk menghitung besar sudut-sudut lainnya yang terbentuk.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis <i>Mathematical expression</i> Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.				
Indikator Soal Diberikan soal cerita yang membentuk garis saling berpotongan dan diberikan salahsatu besar sudut dari dua garis yang saling berpotongan. Peserta didik mampu menggunakan informasi mengenai sudut pelurus dan bertolak belakang untuk menghitung besar sudut-sudut lainnya yang terbentuk..							
Soal : Di sebuah persimpangan, terdapat dua jalan seperti gambar berikut!							
 <p>Jalan tersebut membentuk garis AB dan garis CD titik pertemuan kedua jarak tersebut adalah titik O. Garis AOC membentuk sudut 50°. Hitunglah besar sudut DOB dan COB!</p>							
PENILAIAN BUTIR SOAL							
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *					
		1	2	3	4	5	
A	Aspek Materi						
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran					✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					✓	



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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	Aspek Bahasa	6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar): <i>persebangunan</i> .	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII							✓			
		8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.							✓			
		9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.							✓			
Kelayakan Soal untuk Digunakan **: LATAK													
Kesimpulan***: <i>Dapat Digunakan tanpa Revisi</i>													
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, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengutip kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 3

Tujuan Pembelajaran Menentukan apakah dua benda sebangun secara informal	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Peserta didik mampu menentukan apakah dua benda sebangun secara informal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis <i>Written Text</i> Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan
Indikator Soal Diberikan tiga gambar yang menunjukkan bayangan benda yang sama dan berbeda dengan benda asalnya pada cermin (objek asli). Peserta didik mampu menentukan dan menjelaskan gambar yang sebangun dan tidak sebangun dengan benda asalnya.		

Soal :
 Tentukan mana di antara gambar-gambar berikut yang sebangun dengan benda asalnya dan mana yang tidak sebangun. Jelaskan alasanmu mengapa gambar tersebut sebangun atau tidak sebangun dengan menggunakan konsep kesebangunan!

a. 

b. 

c. 

PENILAIAN BUTIR SOAL

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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	Aspek Bahasa													
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.													
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.													
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.													
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).													
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.													
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.													
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.													
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.													

Kelayakan Soal untuk Digunakan **: Layak**Kesimpulan***:** Digunakan dengan sedikit Revisi**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 mengujikan kepentingan 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 4

Tujuan Pembelajaran Menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Peserta didik dapat menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis <i>Drawing</i> Merefleksikan benda-benda nyata gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika <i>Written Text</i> Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan				
Indikator Soal Diketahui sebuah segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya. Peserta didik mampu menggambarkan segitiga tersebut, menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga yang terbentuk adalah sebangun.						
Soal : Andi memiliki sebuah penggaris yang berbentuk segitiga. Segitiga pertama diberi nama segitiga ABC , dengan panjang $AB = 6 \text{ cm}$, $BC = 8 \text{ cm}$ dan $AC = 10 \text{ cm}$. Sedangkan segitiga kedua diberi nama segitiga DEF , dengan panjang $DE = 3 \text{ cm}$, $EF = 4 \text{ cm}$ dan $DF = 5 \text{ cm}$. Gambarlah segitiga tersebut dan buktikan bahwa kedua segitiga tersebut sebangun!						
PENILAIAN BUTIR SOAL .						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.					✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.			✓		
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.			✓		



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan laporan, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 Aspek Bahasa	6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi <u>bangun datar</u>).	✓	✓	✓	✓	✓
	7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII	✓	✓	✓	✓	✓
	8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.	✓	✓	✓	✓	✓
	9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	✓	✓	✓	✓	✓
Kelayakan Soal untuk Digunakan **: LAYAK							
Kesimpulan***: Digunakan dengan sedikit Revisi							
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, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 5

Tujuan Pembelajaran Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Peserta didik dapat menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis <i>Mathematical expression</i> Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.				
Indikator Soal Diberikan sebuah soal cerita yang melibatkan dua segitiga sebangun yang dibentuk oleh bayangan dan objek yang diamati. Peserta didik mampu menggunakan informasi mengenai kesebangunan segitiga untuk menghitung panjang sisi salahsatu segitiga berdasarkan panjang sisi yang lainnya.						
Soal : Perhatikan gambar di bawah ini!						
<p>Rehan dengan tinggi 150 cm berdiri tegak lurus di tanah dan menghasilkan bayangan sepanjang 100 cm. Di tempat yang sama, sebuah tiang bendera berdiri tegak dan bayangannya sepanjang 200 cm. Karena kedua objek berdiri tegak dan bayangan diproyeksikan dengan sudut cahaya yang sama, segitiga yang terbentuk adalah sebangun. Gunakan konsep kesebangunan untuk menentukan tinggi tiang bendera!</p>						
PENILAIAN BUTIR SOAL						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A Aspek Materi						
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator 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 laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.						✓				
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun-datar).							✓			
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP 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 tidak menimbulkan prasangka bagi siswa bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.								✓		
Kelayakan Soal untuk Digunakan **: LAYAK											
Kesimpulan***: Dapat digunakan tanpa revisi											
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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Penilaian Terkait Aspek Konstruksi (Secara umum, bukan per butir soal)

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.					✓
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk penggerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓	
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓	
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					✓

Saran Perbaikan:

Pada soal no. 3 dan 4 perlu diperhatikan kembali redaksi soalnya.

Pekanbaru, 8 Januari 2025

Validator:

Fitriyatul Atwa, S.Pd



Lampiran I.1

HASIL VALIDITAS AHLI SOAL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Ahli yang mengamati:

Ahli 1 : Erdawati Nurdin, M.Pd

Ahli 2 : Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd

Ahli 3 : Fitriyatul Afwa, S.Pd

Adapun langkah-langkah melakukan validitas Aiken untuk setiap butir pernyataan yaitu dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{\Sigma S}{n(c - 1)}$$

Soal nomor 1:

Aspek yang Diamati	Penilai			s_1	s_2	s_3	ΣS	$\frac{n}{(c - 1)}$	V
	1	2	3						
Aspek Materi									
Kesesuaian soal dengan materi	4	5	4	3	4	3	12	12	0,83
Kesesuaian soal dengan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	5	5	4	4	4	3	11	12	0,92
Kesesuaian soal dengan indikator soal	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kemungkinan soal dapat terselesaikan	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© HaKem resepmu
Kebabka
Indonesia
Pembakar
sis
Kebab
be
Keb
pe
sti
Keb
pe
se
me
pe
Keb
pe
Keb
dig
se
mo
pri
tel
se



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, pengembangan produk dan perbaikan.

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

Soal nomor 2:

Aspek yang Diamati	Penilai			s_1	s_2	s_3	ΣS	n (c - 1)	V
	1	2	3						
Aspek Materi									
Kesesuaian soal dengan materi	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kesesuaian soal dengan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kesesuaian soal dengan Indikator kemampuan komunikasi matematis	4	5	5	4	4	3	11	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator soal	5	5	5	4	4	4	12	12	0,92
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Kemungkinan soal dapat terselesaikan	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Aspek Bahasa									
Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Penggunaan Redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

**© Hak Cipta
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau**

Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kespesifikasiyan bunyi pertanyaan	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diiterima sebelumnya	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Jumlah	72	85	83	55	68	66	189	204	
Rata-rata Tingkat Validitas Seluruh Butir Pernyataan								0,93	
Kategori Validitas Butir Soal Nomor 2								Tinggi	

Soal nomor 3:

Aspek yang Diamati	Penilai			s_1	s_2	s_3	ΣS	$\frac{n}{(c - 1)}$	V
	1	2	3						
Aspek Materi									
Kesesuaian soal dengan materi	5	5	4	4	4	3	11	12	0,92
Kesesuaian soal dengan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kesesuaian soal dengan indikator soal	3	5	5	2	4	4	10	12	0,83
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan	3	5	5	2	4	4	10	12	0,83
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

Aspek Bahasa									
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	5	5	4	4	4	12	12	1
Kemungkinan soal dapat terselesaikan	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Jumlah	68	85	82	51	68	65	184	204	
Rata-rata Tingkat Validitas Seluruh Butir Pernyataan								0,90	
Kategori Validitas Butir Soal Nomor 3								Tinggi	



**© Hak Cipta
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, penggunaan Redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa

b. Pengutipan tidak menghargai kepentingan 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 4:

Aspek yang Diamati	Penilai			s_1	s_2	s_3	ΣS	n ($c - 1$)	V
	1	2	3						
Aspek Materi									
Kesesuaian soal dengan materi	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Kesesuaian soal dengan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kesesuaian soal dengan Indikator kemampuan komunikasi matematis	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator soal	5	5	3	4	4	2	10	12	0,83
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan	5	5	3	4	4	2	10	12	0,83
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP kelas VII	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kemungkinan soal dapat terselesaikan	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Aspek Bahasa									
Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami	5	4	3	4	3	2	9	12	0,75
Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	5	5	4	4	4	3	11	12	0,92
Penggunaan Redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa	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.

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

**© Hak Cipta
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau**

Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu	4	4	4	3	3	3	9	12	1
Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kespesifikasiyan bunyi pertanyaan	5	5	4	4	4	3	11	12	0,92
Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diiterima sebelumnya	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Jumlah	77	83	74	60	66	57	183	204	
Rata-rata Tingkat Validitas Seluruh Butir Pernyataan								0,90	
Kategori Validitas Butir Soal Nomor 4								Tinggi	

Soal nomor 5:

Aspek yang Diamati	Penilai			s_1	s_2	s_3	ΣS	n $(c - 1)$	V
	1	2	3						
Aspek Materi									
Kesesuaian soal dengan materi	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 komunikasi matematis	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Kesesuaian soal dengan indikator soal	5	5	4	4	4	3	11	12	0,92
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran	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.

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

Aspek Bahasa											Tinggi
	5	5	5	4	4	4	12	12	1		
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMP Kelas VII	5	5	5	4	4	4	12	12	1	1	
Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban	5	5	5	4	4	4	12	12	1	1	
Kemungkinan soal dapat terselesaikan	5	5	4	4	4	3	11	12	0,92		
Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83		
Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	5	5	5	4	4	4	12	12	1	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	5	5	5	4	4	4	12	12	1	1	
Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus	5	5	4	4	4	3	11	12	0,92		
Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92		
Kespesifikasiyan bunyi pertanyaan	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92		
Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diiterima sebelumnya	5	5	5	4	4	4	12	12	1	1	
Jumlah	79	85	80	62	68	63	193	204	0,95		
Rata-rata Tingkat Validitas Seluruh Butir Pernyataan										Tinggi	
Kategori Validitas Butir Soal Nomor 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 mengujikan kepentingan 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 Konstruksi Keseluruhan Soal

Aspek yang Diamati	Penilai			s_1	s_2	s_3	ΣS	n (c - 1)	V
	1	2	3						
Aspek Materi									
Rumusan Kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75
Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kelengkapan soal yang disertai kunci jawaban dan pedoman penskoran	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kejelasan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Jumlah	28	29	29	22	23	23	68	72	
Rata-rata Tingkat Validitas Aspek Konstruksi								0,94	
Kategori Validitas Aspek Konstruksi								Tinggi	

Lampiran I.2

REKAPITULASI HASIL VALEIDITAS AHLI PADA SOAL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

ASPEK MATERI DAN BAHASA

No Soal	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	I_0	s_1	s_2	s_3	ΣS	$n(c - 1)$	V	Tingkat Kevalidan
1	74	82	77	17	57	65	60	182	204	0,89	Tinggi
2	72	85	83	17	55	68	66	189	204	0,93	Tinggi
3	68	85	82	17	51	68	65	184	204	0,90	Tinggi
4	77	83	74	17	60	66	57	183	204	0,90	Tinggi
5	79	85	80	17	62	68	63	193	204	0,95	Tinggi

ASPEK KONSTRUKSI

Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	I_0	s_1	s_2	s_3	ΣS	$n(c - 1)$	V	Tingkat Kevalidan
28	29	29	6	22	23	23	68	72	0,94	Tinggi



Lampiran J.1

**HASIL UJI COBA SOAL PRETEST
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

No	Kode Siswa	Butir Skor/ Skor Maksimal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	S-1	8	4	4	7	0	23
2	S-2	6	4	1	7	4	22
3	S-3	6	4	1	4	4	19
4	S-4	6	0	4	5	0	15
5	S-5	6	0	0	0	0	6
6	S-6	6	4	0	0	0	10
7	S-7	7	4	4	7	4	26
8	S-8	8	4	4	0	4	20
9	S-9	5	4	1	0	4	14
10	S-10	6	4	1	5	0	16
11	S-11	6	4	1	5	0	16
12	S-12	4	4	1	0	0	9
13	S-13	7	0	1	7	4	19
14	S-14	6	4	2	0	0	12
15	S-15	7	0	1	7	4	19
16	S-16	4	0	1	0	0	5
17	S-17	6	0	1	0	0	7
18	S-18	4	0	1	0	0	5
19	S-19	6	4	0	0	4	14
20	S-20	6	4	3	0	0	13
21	S-21	6	2	2	7	0	17
22	S-22	7	4	1	1	0	13
23	S-23	7	0	1	1	0	9
24	S-24	8	4	3	0	4	19
25	S-25	8	4	3	0	4	19
26	S-26	6	2	2	5	0	15
27	S-27	4	0	2	1	4	11
28	S-28	3	2	1	1	4	11
29	S-29	2	0	1	2	3	8
30	S-30	4	2	2	5	0	13
31	S-31	8	4	3	6	4	25
32	S-32	4	0	2	1	4	11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Lampiran J.2

PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA SOAL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

BUTIR SOAL NOMOR 1						
No.	Kode Siswa	X	Y	X²	Y²	XY
1	S-1	8	23	64	529	184
2	S-2	6	22	36	484	132
3	S-3	6	19	36	361	114
4	S-4	6	15	36	225	90
5	S-5	6	6	36	36	36
6	S-6	6	10	36	100	60
7	S-7	7	26	49	676	182
8	S-8	8	20	64	400	160
9	S-9	5	14	25	196	70
10	S-10	6	16	36	256	96
11	S-11	6	16	36	256	96
12	S-12	4	9	16	81	36
13	S-13	7	19	49	361	133
14	S-14	6	12	36	144	72
15	S-15	7	19	49	361	133
16	S-16	4	5	16	25	20
17	S-17	6	7	36	49	42
18	S-18	4	5	16	25	20
19	S-19	6	14	36	196	84
20	S-20	6	13	36	169	78
21	S-21	6	17	36	289	102
22	S-22	7	13	49	169	91
23	S-23	7	9	49	81	63
24	S-24	8	19	64	361	152
25	S-25	8	19	64	361	152
26	S-26	6	15	36	225	90
27	S-27	4	11	16	121	44
28	S-28	3	11	9	121	33
29	S-29	2	8	4	64	16
30	S-30	4	13	16	169	52
31	S-31	8	25	64	625	200
32	S-32	4	11	16	121	44
Jumlah		187	461	1167	7637	2877

Keterangan : X = Skor 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.

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 mengujikan kepentingan 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:

1. Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi product moment berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{32(2877) - (187)(461)}{\sqrt{[32(1167) - (187)^2][32(7637) - (461)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{92064 - 86207}{\sqrt{[37344 - 34969][244384 - 212521]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5857}{\sqrt{[2375][31863]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5857}{\sqrt{75674625}}$$

$$r_{xy} = \frac{5857}{8699,1163}$$

$$r_{xy} = 0,6733$$

2. Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,6733\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,6733)^2}} = \frac{0,6733\sqrt{30}}{\sqrt{1-0,4533}} = \frac{0,6733 (5,4772)}{\sqrt{0,5467}} = \frac{3,6878}{0,7394} = 4,9876$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} untuk $df = n - 2 = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69726.

4. Membuat keputusan dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} . Dengan $df = n - 2 = 32 - 2 = 30$ dan signifikan 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,69726$. Dengan demikian $t_{hitung} = 4,9876 > t_{tabel} = 1,69726$. Sehingga **butir soal nomor 1 valid**.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

BUTIR SOAL NOMOR 2

No.	Kode Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	S-1	4	23	16	529	92
2	S-2	4	22	16	484	88
3	S-3	4	19	16	361	76
4	S-4	0	15	0	225	0
5	S-5	0	6	0	36	0
6	S-6	4	10	16	100	40
7	S-7	4	26	16	676	104
8	S-8	4	20	16	400	80
9	S-9	4	14	16	196	56
10	S-10	4	16	16	256	64
11	S-11	4	16	16	256	64
12	S-12	4	9	16	81	36
13	S-13	0	19	0	361	0
14	S-14	4	12	16	144	48
15	S-15	0	19	0	361	0
16	S-16	0	5	0	25	0
17	S-17	0	7	0	49	0
18	S-18	0	5	0	25	0
19	S-19	4	14	16	196	56
20	S-20	4	13	16	169	52
21	S-21	2	17	4	289	34
22	S-22	4	13	16	169	52
23	S-23	0	9	0	81	0
24	S-24	4	19	16	361	76
25	S-25	4	19	16	361	76
26	S-26	2	15	4	225	30
27	S-27	0	11	0	121	0
28	S-28	2	11	4	121	22
29	S-29	0	8	0	64	0
30	S-30	2	13	4	169	26
31	S-31	4	25	16	625	100
32	S-32	0	11	0	121	0
Jumlah		76	461	288	7637	1272

Keterangan : X = Skor pada soal nomor 2

Y = Total skor siswa

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan 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 harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi product moment berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{32(1272) - (76)(461)}{\sqrt{[32(288) - (76)^2][32(7637) - (461)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{40704 - 35036}{\sqrt{[9216 - 5776][244384 - 212521]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5668}{\sqrt{[3440][31863]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5668}{\sqrt{109608720}}$$

$$r_{xy} = \frac{5668}{10469,4183}$$

$$r_{xy} = 0,5414$$

2. Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,5414\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,5414)^2}} = \frac{0,5414\sqrt{30}}{\sqrt{1-0,2931}} = \frac{0,5414(5,4772)}{\sqrt{0,7069}} = \frac{2,9654}{0,8408} = 3,5269$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} untuk $df = n - 2 = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69726.

4. Membuat keputusan dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} . Dengan $df = n - 2 = 32 - 2 = 30$ dan signifikan 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,69726$. Dengan demikian $t_{hitung} = 3,5269 > t_{tabel} = 1,69726$. Sehingga **butir soal nomor 2 valid**.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

BUTIR SOAL NOMOR 3

No.	Kode Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	S-1	4	23	16	529	92
2	S-2	1	22	1	484	22
3	S-3	1	19	1	361	19
4	S-4	4	15	16	225	60
5	S-5	0	6	0	36	0
6	S-6	0	10	0	100	0
7	S-7	4	26	16	676	104
8	S-8	4	20	16	400	80
9	S-9	1	14	1	196	14
10	S-10	1	16	1	256	16
11	S-11	1	16	1	256	16
12	S-12	1	9	1	81	9
13	S-13	1	19	1	361	19
14	S-14	2	12	4	144	24
15	S-15	1	19	1	361	19
16	S-16	1	5	1	25	5
17	S-17	1	7	1	49	7
18	S-18	1	5	1	25	5
19	S-19	0	14	0	196	0
20	S-20	3	13	9	169	39
21	S-21	2	17	4	289	34
22	S-22	1	13	1	169	13
23	S-23	1	9	1	81	9
24	S-24	3	19	9	361	57
25	S-25	3	19	9	361	57
26	S-26	2	15	4	225	30
27	S-27	2	11	4	121	22
28	S-28	1	11	1	121	11
29	S-29	1	8	1	64	8
30	S-30	2	13	4	169	26
31	S-31	3	25	9	625	75
32	S-32	2	11	4	121	22
Jumlah		55	461	139	7637	914

Keterangan : X = Skor pada soal nomor 3

Y = Total skor siswa

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan 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 harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi product moment berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{32(914) - (55)(461)}{\sqrt{[32(139) - (55)^2][32(7637) - (461)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{29248 - 25355}{\sqrt{[4448 - 3025][244384 - 212521]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3893}{\sqrt{[1423][31863]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3893}{\sqrt{45341049}}$$

$$r_{xy} = \frac{3893}{6733,5762}$$

$$r_{xy} = 0,5781$$

2. Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,5781\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,5781)^2}} = \frac{0,5781\sqrt{30}}{\sqrt{1-0,3342}} = \frac{0,5781(5,4772)}{\sqrt{0,6658}} = \frac{3,1664}{0,8160} = 3,8804$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} untuk $df = n - 2 = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69726.

4. Membuat keputusan dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} . Dengan $df = n - 2 = 32 - 2 = 30$ dan signifikan 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,69726$. Dengan demikian $t_{hitung} = 3,8804 > t_{tabel} = 1,69726$. Sehingga **butir soal nomor 3 valid**.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

BUTIR SOAL NOMOR 4

No.	Kode Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	S-1	7	23	49	529	161
2	S-2	7	22	49	484	154
3	S-3	4	19	16	361	76
4	S-4	5	15	25	225	75
5	S-5	0	6	0	36	0
6	S-6	0	10	0	100	0
7	S-7	7	26	49	676	182
8	S-8	0	20	0	400	0
9	S-9	0	14	0	196	0
10	S-10	5	16	25	256	80
11	S-11	5	16	25	256	80
12	S-12	0	9	0	81	0
13	S-13	7	19	49	361	133
14	S-14	0	12	0	144	0
15	S-15	7	19	49	361	133
16	S-16	0	5	0	25	0
17	S-17	0	7	0	49	0
18	S-18	0	5	0	25	0
19	S-19	0	14	0	196	0
20	S-20	0	13	0	169	0
21	S-21	7	17	49	289	119
22	S-22	1	13	1	169	13
23	S-23	1	9	1	81	9
24	S-24	0	19	0	361	0
25	S-25	0	19	0	361	0
26	S-26	5	15	25	225	75
27	S-27	1	11	1	121	11
28	S-28	1	11	1	121	11
29	S-29	2	8	4	64	16
30	S-30	5	13	25	169	65
31	S-31	6	25	36	625	150
32	S-32	1	11	1	121	11
Jumlah		84	461	480	7637	1554

Keterangan : X = Skor pada soal nomor 4

Y = Total skor siswa

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak me rugikan kepentingan 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 harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi product moment berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{32(1554) - (84)(461)}{\sqrt{[32(480) - (84)^2][32(7637) - (461)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{49728 - 38724}{\sqrt{[15360 - 7056][244384 - 212521]}}$$

$$r_{xy} = \frac{11004}{\sqrt{[8304][31863]}}$$

$$r_{xy} = \frac{11004}{\sqrt{246590352}}$$

$$r_{xy} = \frac{11004}{16266,2335}$$

$$r_{xy} = 0,6765$$

2. Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,6765 \sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,6765)^2}} = \frac{0,6765 \sqrt{30}}{\sqrt{1-0,4576}} = \frac{0,6765(5,4772)}{\sqrt{0,5424}} = \frac{3,7053}{0,7365} = 5,0310$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} untuk $df = n - 2 = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69726.

4. Membuat keputusan dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} . Dengan $df = n - 2 = 32 - 2 = 30$ dan signifikan 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,69726$. Dengan demikian $t_{hitung} = 5,0310 > t_{tabel} = 1,69726$. Sehingga **butir soal nomor 4 valid**.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

BUTIR SOAL NOMOR 5

No.	Kode Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	S-1	0	23	0	529	0
2	S-2	4	22	16	484	88
3	S-3	4	19	16	361	76
4	S-4	0	15	0	225	0
5	S-5	0	6	0	36	0
6	S-6	0	10	0	100	0
7	S-7	4	26	16	676	104
8	S-8	4	20	16	400	80
9	S-9	4	14	16	196	56
10	S-10	0	16	0	256	0
11	S-11	0	16	0	256	0
12	S-12	0	9	0	81	0
13	S-13	4	19	16	361	76
14	S-14	0	12	0	144	0
15	S-15	4	19	16	361	76
16	S-16	0	5	0	25	0
17	S-17	0	7	0	49	0
18	S-18	0	5	0	25	0
19	S-19	4	14	16	196	56
20	S-20	0	13	0	169	0
21	S-21	0	17	0	289	0
22	S-22	0	13	0	169	0
23	S-23	0	9	0	81	0
24	S-24	4	19	16	361	76
25	S-25	4	19	16	361	76
26	S-26	0	15	0	225	0
27	S-27	4	11	16	121	44
28	S-28	4	11	16	121	44
29	S-29	3	8	9	64	24
30	S-30	0	13	0	169	0
31	S-31	4	25	16	625	100
32	S-32	4	11	16	121	44
Jumlah		59	461	233	7637	1020

Keterangan : X = Skor pada soal nomor 5

Y = Total skor siswa

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi product moment berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{32(1020) - (59)(461)}{\sqrt{[32(233) - (59)^2][32(7637) - (461)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{32640 - 27199}{\sqrt{[7456 - 3481][244384 - 212521]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5441}{\sqrt{[3975][31863]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5441}{\sqrt{126655425}}$$

$$r_{xy} = \frac{5441}{11254,1292}$$

$$r_{xy} = 0,4835$$

6. Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,4835 \sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,4835)^2}} = \frac{0,4835\sqrt{30}}{\sqrt{1-0,2338}} = \frac{0,4835(5,4772)}{\sqrt{0,7662}} = \frac{2,6482}{0,8753} = 3,0255$$

7. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} untuk $df = n - 2 = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69726.
8. Membuat keputusan dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} . Dengan $df = n - 2 = 32 - 2 = 30$ dan signifikan 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,69726$. Dengan demikian $t_{hitung} = 3,0255 > t_{tabel} = 1,69726$. Sehingga **butir soal nomor 5 valid**.

Lampiran J.3

REKAPITULASI HASIL VALIDITAS UJI COBA SOAL PRETEST

No	Butir Soal	Validitas					Keterangan
		r_{hitung}	r_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	
1	S1	0,6733	0,3494	4,9876	1,6972	Valid	Digunakan
2	S2	0,5414	0,3494	3,5269	1,6972	Valid	Digunakan
3	S3	0,5781	0,3494	3,8804	1,6972	Valid	Digunakan
4	S4	0,6765	0,3494	5,0310	1,6972	Valid	Digunakan
5	S5	0,4835	0,3494	3,0255	1,6972	Valid	Digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Lampiran J.4

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SOAL PRETEST
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

No	Kode Siswa	Butir Skor/ Skor Maksimal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	S-1	8	4	4	7	0	23
2	S-2	6	4	1	7	4	22
3	S-3	6	4	1	4	4	19
4	S-4	6	0	4	5	0	15
5	S-5	6	0	0	0	0	6
6	S-6	6	4	0	0	0	10
7	S-7	7	4	4	7	4	26
8	S-8	8	4	4	0	4	20
9	S-9	5	4	1	0	4	14
10	S-10	6	4	1	5	0	16
11	S-11	6	4	1	5	0	16
12	S-12	4	4	1	0	0	9
13	S-13	7	0	1	7	4	19
14	S-14	6	4	2	0	0	12
15	S-15	7	0	1	7	4	19
16	S-16	4	0	1	0	0	5
17	S-17	6	0	1	0	0	7
18	S-18	4	0	1	0	0	5
19	S-19	6	4	0	0	4	14
20	S-20	6	4	3	0	0	13
21	S-21	6	2	2	7	0	17
22	S-22	7	4	1	1	0	13
23	S-23	7	0	1	1	0	9
24	S-24	8	4	3	0	4	19
25	S-25	8	4	3	0	4	19
26	S-26	6	2	2	5	0	15
27	S-27	4	0	2	1	4	11
28	S-28	3	2	1	1	4	11
29	S-29	2	0	1	2	3	8
30	S-30	4	2	2	5	0	13
31	S-31	8	4	3	6	4	25
32	S-32	4	0	2	1	4	11
Jumlah		187	76	55	84	59	461
Σx_i^2		1167	288	139	480	233	7637

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

Adapun langkah-langkah dalam menghitung varians reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Varians soal nomor 1:

$$S_1^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}}{N} = \frac{1167 - \frac{(187)^2}{32}}{32} = \frac{1167 - \frac{34969}{32}}{32} = \frac{1167 - 1092,7812}{32} = \frac{74,2188}{32} = 2,3193$$

Varians soal nomor 2:

$$S_2^2 = \frac{\sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{N}}{N} = \frac{288 - \frac{(76)^2}{32}}{32} = \frac{288 - \frac{5776}{32}}{32} = \frac{288 - 180,5}{32} = \frac{107,5}{32} = 3,3594$$

Varians soal nomor 3:

$$S_3^2 = \frac{\sum x_3^2 - \frac{(\sum x_3)^2}{N}}{N} = \frac{139 - \frac{(55)^2}{32}}{32} = \frac{139 - \frac{3025}{32}}{32} = \frac{139 - 94,5312}{32} = \frac{44,4688}{32} = 1,3896$$

Varians soal nomor 4:

$$S_4^2 = \frac{\sum x_4^2 - \frac{(\sum x_4)^2}{N}}{N} = \frac{480 - \frac{(84)^2}{32}}{32} = \frac{480 - \frac{7056}{32}}{32} = \frac{480 - 220,5}{32} = \frac{259,5}{32} = 8,1094$$

Varians soal nomor 5:

$$S_5^2 = \frac{\sum x_5^2 - \frac{(\sum x_5)^2}{N}}{N} = \frac{233 - \frac{(59)^2}{32}}{32} = \frac{233 - \frac{3481}{32}}{32} = \frac{233 - 108,7812}{32} = \frac{124,2188}{32} = 3,8818$$

2. Menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut:

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

$$\sum S_i^2 = 2,3193 + 3,3594 + 1,3896 + 8,1094 + 3,8818$$

$$\sum S_i^2 = 19,0595$$

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{7637 - \frac{(461)^2}{32}}{32} = \frac{7637 - \frac{212521}{32}}{32} = \frac{7637 - 6641,2812}{32} = \frac{995,7188}{32} = 31,1162$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Substitusikan nilai $\sum S_i^2$ dan nilai S_t^2 ke rumus *alpha cronbach*, yaitu:

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

$$r = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{19,0595}{31,1162} \right)$$

$$r = \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,6125)$$

$$r = (1,25)(0,3875)$$

$$r = 0,4844$$

Kesimpulan:

Dengan menggunakan $df = n - 2 = 32 - 2 = 30$ dan signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,3494$. Dengan demikian $r = 0,4844 > r_{tabel} = 0,3494$. Sehingga instrumen penelitian soal tes kemampuan komunikasi matematis dengan 5 butir soal dan diikuti oleh 32 peserta ini reliabel. Koefisien korelasi yang diperoleh berada pada interval $0,40 \leq r \leq 0,70$. Interval ini mengindikasikan tingkat korelasi sedang. Dengan demikian, instrumen soal yang digunakan memiliki reliabilitas yang cukup.



Lampiran J.5

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Adapun langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor total tiap siswa

No	Kode Siswa	Butir Skor/ Skor Maksimal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	S-1	8	4	4	7	0	23
2	S-2	6	4	1	7	4	22
3	S-3	6	4	1	4	4	19
4	S-4	6	0	4	5	0	15
5	S-5	6	0	0	0	0	6
6	S-6	6	4	0	0	0	10
7	S-7	7	4	4	7	4	26
8	S-8	8	4	4	0	4	20
9	S-9	5	4	1	0	4	14
10	S-10	6	4	1	5	0	16
11	S-11	6	4	1	5	0	16
12	S-12	4	4	1	0	0	9
13	S-13	7	0	1	7	4	19
14	S-14	6	4	2	0	0	12
15	S-15	7	0	1	7	4	19
16	S-16	4	0	1	0	0	5
17	S-17	6	0	1	0	0	7
18	S-18	4	0	1	0	0	5
19	S-19	6	4	0	0	4	14
20	S-20	6	4	3	0	0	13
21	S-21	6	2	2	7	0	17
22	S-22	7	4	1	1	0	13
23	S-23	7	0	1	1	0	9
24	S-24	8	4	3	0	4	19
25	S-25	8	4	3	0	4	19
26	S-26	6	2	2	5	0	15
27	S-27	4	0	2	1	4	11
28	S-28	3	2	1	1	4	11
29	S-29	2	0	1	2	3	8
30	S-30	4	2	2	5	0	13
31	S-31	8	4	3	6	4	25
32	S-32	4	0	2	1	4	11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil

No	Kode Siswa	Butir Skor/ Skor Maksimal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
		8	4	4	8	4	
1	S-7	7	4	4	7	4	26
2	S-31	8	4	3	6	4	25
3	S-1	8	4	4	7	0	23
4	S-2	6	4	1	7	4	22
5	S-8	8	4	4	0	4	20
6	S-3	6	4	1	4	4	19
7	S-13	7	0	1	7	4	19
8	S-15	7	0	1	7	4	19
9	S-24	8	4	3	0	4	19
10	S-25	8	4	3	0	4	19
11	S-21	6	2	2	7	0	17
12	S-10	6	4	1	5	0	16
13	S-11	6	4	1	5	0	16
14	S-4	6	0	4	5	0	15
15	S-26	6	2	2	5	0	15
16	S-9	5	4	1	0	4	14
17	S-19	6	4	0	0	4	14
18	S-20	6	4	3	0	0	13
19	S-22	7	4	1	1	0	13
20	S-30	4	2	2	5	0	13
21	S-14	6	4	2	0	0	12
22	S-27	4	0	2	1	4	11
23	S-28	3	2	1	1	4	11
24	S-32	4	0	2	1	4	11
25	S-6	6	4	0	0	0	10
26	S-12	4	4	1	0	0	9
27	S-23	7	0	1	1	0	9
28	S-29	2	0	1	2	3	8
29	S-17	6	0	1	0	0	7
30	S-5	6	0	0	0	0	6
31	S-16	4	0	1	0	0	5
32	S-18	4	0	1	0	0	5

3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

Karena jumlah siswa > 30 penentuan kelompok dengan ketentuan 25% siswa berkemampuan tinggi, 50% siswa berkemampuan sedang dan 25% siswa berkemampuan rendah.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

KELOMPOK ATAS

Kode Siswa	Butir Skor/ Skor Maksimal				
	1	2	3	4	5
8	8	4	4	8	4
S-7	7	4	4	7	4
S-31	8	4	3	6	4
S-1	8	4	4	7	0
S-2	6	4	1	7	4
S-8	8	4	4	0	4
S-3	6	4	1	4	4
S-13	7	0	1	7	4
S-15	7	0	1	7	4
Jumlah	57	24	19	45	28
Rata-rata	7,125	3	2,375	5,625	3,5

KELOMPOK BAWAH

Kode Siswa	Butir Skor/ Skor Maksimal				
	1	2	3	4	5
8	8	4	4	8	4
S-6	6	4	0	0	0
S-12	4	4	1	0	0
S-23	7	0	1	1	0
S-29	2	0	1	2	3
S-17	6	0	1	0	0
S-5	6	0	0	0	0
S-16	4	0	1	0	0
S-18	4	0	1	0	0
Jumlah	39	8	6	3	3
Rata-rata	4,875	1	0,75	0,375	0,375

Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_a - \bar{X}_b}{SMI}$$

$$\text{Butir skor no 1: } DP = \frac{7,125 - 4,875}{8} = \frac{2,25}{8} = 0,28125$$

$$\text{Butir skor no 2: } DP = \frac{3-1}{4} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$\text{Butir skor no 3: } DP = \frac{2,375 - 0,75}{4} = \frac{1,625}{4} = 0,40625$$

$$\text{Butir skor no 4: } DP = \frac{5,625 - 0,375}{8} = \frac{5,25}{8} = 0,65625$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Butir skor no 5: $DP = \frac{3,5 - 0,375}{4} = \frac{3,125}{4} = 0,78125$

Menentukan interpretasi daya pembeda butir soal

No Butir Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,28125	Cukup
2	0,5	Baik
3	0,40625	Baik
4	0,65625	Baik
5	0,78125	Sangat Baik


Lampiran J.6
**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL PRETEST
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

No	Kode Siswa	Butir Skor/ Skor Maksimal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	S-1	8	4	4	7	0	23
2	S-2	6	4	1	7	4	22
3	S-3	6	4	1	4	4	19
4	S-4	6	0	4	5	0	15
5	S-5	6	0	0	0	0	6
6	S-6	6	4	0	0	0	10
7	S-7	7	4	4	7	4	26
8	S-8	8	4	4	0	4	20
9	S-9	5	4	1	0	4	14
10	S-10	6	4	1	5	0	16
11	S-11	6	4	1	5	0	16
12	S-12	4	4	1	0	0	9
13	S-13	7	0	1	7	4	19
14	S-14	6	4	2	0	0	12
15	S-15	7	0	1	7	4	19
16	S-16	4	0	1	0	0	5
17	S-17	6	0	1	0	0	7
18	S-18	4	0	1	0	0	5
19	S-19	6	4	0	0	4	14
20	S-20	6	4	3	0	0	13
21	S-21	6	2	2	7	0	17
22	S-22	7	4	1	1	0	13
23	S-23	7	0	1	1	0	9
24	S-24	8	4	3	0	4	19
25	S-25	8	4	3	0	4	19
26	S-26	6	2	2	5	0	15
27	S-27	4	0	2	1	4	11
28	S-28	3	2	1	1	4	11
29	S-29	2	0	1	2	3	8
30	S-30	4	2	2	5	0	13
31	S-31	8	4	3	6	4	25
32	S-32	4	0	2	1	4	11
Jumlah		187	76	55	84	59	461

Adapun langkah-langkah menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- 1 Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{Jumlah siswa}}$$

$$\text{Butir soal no 1: } \bar{X} = \frac{187}{32} = 5,84375 \quad \text{Butir soal no 2: } \bar{X} = \frac{76}{32} = 2,375$$

$$\text{Butir soal no 3: } \bar{X} = \frac{55}{32} = 1,71875 \quad \text{Butir soal no 4: } \bar{X} = \frac{84}{32} = 2,625$$

$$\text{Butir soal no 5: } \bar{X} = \frac{59}{32} = 1,84375$$

- 2 Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Butir soal no 1: } IK = \frac{5,84375}{8} = 0,73047$$

$$\text{Butir soal no 2: } IK = \frac{2,375}{4} = 0,59375$$

$$\text{Butir soal no 3: } IK = \frac{1,71875}{4} = 0,42969$$

$$\text{Butir soal no 4: } IK = \frac{2,625}{8} = 0,32813$$

$$\text{Butir soal no 5: } IK = \frac{1,84375}{4} = 0,4609$$

3. Menentukan golongan tingkat kesukaran soal

HASIL INDEKS KESUKARAN UJI COBA SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No Butir Soal	IK	Interpretasi
1	0,73047	Mudah
2	0,59375	Sedang
3	0,42969	Sedang
4	0,32813	Sedang
5	0,4609	Sedang

UIN SUSKA RIAU



Lampiran K.1

**HASIL SKOR PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA KELAS VII.1 SAMPAI DENGAN VII.4 SMPN 27 PEKANBARU**

Kode Siswa	VII.1	VII.2	VII.3	VII.4
S-1	13	13	11	6
S-2	12	12	10	5
S-3	7	7	7	7
S-4	10	4	4	10
S-5	10	6	6	6
S-6	6	9	8	9
S-7	7	7	7	13
S-8	9	3	4	9
S-9	4	8	4	8
S-10	7	7	15	7
S-11	4	11	11	9
S-12	3	10	10	9
S-13	2	10	10	2
S-14	10	11	11	4
S-15	4	8	8	4
S-16	2	12	12	13
S-17	7	7	7	7
S-18	10	10	10	10
S-19	8	14	12	8
S-20	8	4	4	8
S-21	6	4	4	5
S-22	10	9	9	10
S-23	6	4	4	4
S-24	9	8	9	9
S-25	6	6	6	6
S-26	9	9	9	4
S-27	8	8	8	4
S-28	8	3	7	5
S-29	9	9	9	5
S-30	8	8	8	7
S-31	4	9	9	7
S-32	9	4		
S-33	6			
N	33	32	31	31
Jumlah	241	254	253	220

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Lampiran K.2

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS VII.1

1 Merumuskan Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data berdistribusi tidak normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus *Chi Kuadrat* sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

2 Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, jangkauan, banyak kelas dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = 13$$

$$\text{Nilai terkecil} = 2$$

$$\text{Jangkauan (R)} = X_{max} - X_{min}$$

$$= 13 - 2$$

$$= 11$$

$$\text{Banyak kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(33)$$

$$= 1 + 3,3 (1,519)$$

$$= 1 + 5,011$$

$$= 6,011 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas (P)} = \frac{J}{K} = \frac{11}{6} = 1,83 \approx 2$$

Sehingga tabel distribusi frekuensinya adalah:

No	Kelas Interval	f	X_i	$f \cdot X_i$	$(X_i)^2$	$f \cdot (X_i)^2$
1.	2-3	3	2,5	7,5	6,25	18,75
2.	4-5	4	4,5	18	20,25	81
3.	6-7	9	6,5	58,5	42,25	380,25
4.	8-9	10	8,5	85	72,25	722,5
5.	10-11	5	10,5	52,5	110,25	551,25
6.	12-13	2	12,5	25	156,25	312,5
Jumlah		33	45	246,5	407,5	2066,25



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pengujian dengan menggunakan rumus *Chi Kuadrat*

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_X = \frac{\sum f \cdot X_i}{N} = \frac{246,5}{33} = 7,4697$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{2066,25}{33} - \left(\frac{246,5}{33}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{62,6136 - (7,4697)^2}$$

$$SD = \sqrt{62,6136 - 55,7964}$$

$$SD = \sqrt{6,8172}$$

$$SD = 2,6110$$

- c. Menentukan batas kelas (BK)

Angka skor kiri kelas interval dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh nilai seperti seperti berikut ini: 1,5; 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5; 13,5

- d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_X}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{1,5 - 7,4697}{2,6110} = -2,29$$

$$Z_2 = \frac{3,5 - 7,4697}{2,6110} = -1,52$$

$$Z_3 = \frac{5,5 - 7,4697}{2,6110} = -0,75$$

$$Z_4 = \frac{7,5 - 7,4697}{2,6110} = 0,01$$

$$Z_5 = \frac{9,5 - 7,4697}{2,6110} = 0,78$$

$$Z_6 = \frac{11,5 - 7,4697}{2,6110} = 1,54$$

$$Z_7 = \frac{13,5 - 7,4697}{2,6110} = 2,31$$

- e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka batas kelas, sehingga diperoleh:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

Z-Score	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
-2,29	0,489
-1,52	0,4357
-0,75	0,2734
0,01	0,004
0,78	0,2823
1,54	0,4382
2,31	0,4896

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan ketentuan apabila tandanya sama maka dikurangi. Apabila tandanya berbeda maka ditambahkan. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus:

Luas Daerah	$f_h = \text{luas daerah} \times N$
$ 0,489 - 0,4357 = 0,0533$	$0,0533 \times 33 = 1,7589$
$ 0,4357 - 0,2734 = 0,1623$	$0,1623 \times 33 = 5,3559$
$ 0,2734 + 0,0040 = 0,2774$	$0,2774 \times 33 = 9,1542$
$ 0,004 - 0,2823 = 0,2783$	$0,2783 \times 33 = 9,1839$
$ 0,2823 - 0,4382 = 0,1559$	$0,1559 \times 33 = 5,1447$
$ 0,4382 - 0,4896 = 0,0514$	$0,0514 \times 33 = 1,6962$

- g. Mencari Chi Kuadrat Hitung (χ^2)

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

Diperoleh:

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
2-3	3	1,7589	1,2411	1,5403	0,8757
4-5	4	5,3559	-1,3559	1,8385	0,3433
6-7	9	9,1542	-0,1542	0,0238	0,0026
8-9	10	9,1839	0,8161	0,6660	0,0725
10-11	5	5,1447	-0,1447	0,0209	0,0041
12-13	2	1,6962	0,3038	0,0923	0,0544
Jumlah					1,3526

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- h. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $1,3526 < 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.



Lampiran K.3

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS VII.2

1. Merumuskan Hipotesis

H_o = Data berdistribusi normal

H_a = Data berdistribusi tidak normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus *Chi Kuadrat* sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

2. Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, jangkauan, banyak kelas dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = 14$$

$$\text{Nilai terkecil} = 3$$

$$\begin{aligned}\text{Jangkauan (R)} &= X_{max} - X_{min} \\ &= 14 - 3 \\ &= 11\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log(32) \\ &= 1 + 3,3 (1,505) \\ &= 1 + 4,967 \\ &= 5,967 \approx 6\end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas (P)} = \frac{J}{K} = \frac{11}{6} = 1,83 \approx 2$$

Sehingga tabel distribusi frekuensinya adalah:

No	Kelas Interval	f	X_i	$f \cdot X_i$	$(X_i)^2$	$f \cdot (X_i)^2$
1.	3-4	7	3,5	24,5	12,25	85,75
2.	5-6	2	5,5	11	30,25	60,5
3.	7-8	9	7,5	67,5	56,25	506,25
4.	9-10	8	9,5	76	90,25	722
5.	11-12	4	11,5	46	132,25	529
6.	13-14	2	13,5	27	182,25	364,5
Jumlah		32	51	252	503,5	2268



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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. Pengujian dengan menggunakan rumus *Chi Kuadrat*

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_X = \frac{\sum f \cdot X_i}{N} = \frac{252}{32} = 7,875$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{2268}{32} - \left(\frac{252}{32}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{70,875 - (7,875)^2}$$

$$SD = \sqrt{70,875 - 62,0156}$$

$$SD = \sqrt{8,8594}$$

$$SD = 2,9765$$

- c. Menentukan batas kelas (BK)

Angka skor kiri kelas interval dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh nilai seperti berikut ini: 2,5; 4,5; 6,5; 8,5; 10,5; 12,5; 14,5

- d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_X}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{2,5 - 7,875}{2,9765} = -1,81$$

$$Z_2 = \frac{4,5 - 7,875}{2,9765} = -1,13$$

$$Z_3 = \frac{6,5 - 7,875}{2,9765} = -0,46$$

$$Z_4 = \frac{8,5 - 7,875}{2,9765} = 0,21$$

$$Z_5 = \frac{10,5 - 7,875}{2,9765} = 0,88$$

$$Z_6 = \frac{12,5 - 7,875}{2,9765} = 1,55$$

$$Z_7 = \frac{14,5 - 7,875}{2,9765} = 2,23$$

- e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka batas kelas, sehingga diperoleh:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Z-Score	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
-1,81	0,4649
-1,13	0,3708
-0,46	0,1772
0,21	0,0832
0,88	0,3106
1,55	0,4394
2,23	0,4871

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan ketentuan apabila tandanya sama maka dikurangi. Apabila tandanya berbeda maka ditambahkan. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus:

Luas Daerah	$f_h = \text{luas daerah} \times N$
$ 0,4649 - 0,3708 = 0,0941$	$0,0941 \times 32 = 3,0112$
$ 0,3708 - 0,1772 = 0,1936$	$0,1936 \times 32 = 6,1952$
$ 0,1772 + 0,0832 = 0,2604$	$0,2604 \times 32 = 8,3328$
$ 0,0832 - 0,3106 = 0,2274$	$0,2274 \times 32 = 7,2768$
$ 0,3106 - 0,4394 = 0,1288$	$0,1288 \times 32 = 4,1216$
$ 0,4394 - 0,4871 = 0,0477$	$0,0477 \times 32 = 1,564$

- g. Mencari Chi Kuadrat Hitung (χ^2)

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

Diperoleh:

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
3-4	7	3,0112	3,9888	15,9105	5,2838
5-6	2	6,1952	-4,1952	17,5997	2,8409
7-8	9	8,3328	0,6672	0,4452	0,0534
9-10	8	7,2768	0,7232	0,5230	0,0719
11-12	4	4,1216	-0,1216	0,0148	0,0036
13-14	2	1,5264	0,4736	0,2243	0,1469
Jumlah					8,4005

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- h. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $8,4005 < 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.



Lampiran K.4

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS VII.3

1 Merumuskan Hipotesis

H_o = Data berdistribusi normal

H_a = Data berdistribusi tidak normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus *Chi Kuadrat* sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

2 Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, jangkauan, banyak kelas dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = 15$$

$$\text{Nilai terkecil} = 4$$

$$\text{Jangkauan (R)} = X_{max} - X_{min}$$

$$= 15 - 4$$

$$= 11$$

$$\text{Banyak kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(31)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4914)$$

$$= 1 + 4,9215$$

$$= 5,9215 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas (P)} = \frac{J}{K} = \frac{11}{6} = 1,83 \approx 2$$

Sehingga tabel distribusi frekuensinya adalah:

No	Kelas Interval	f	X_i	$f \cdot X_i$	$(X_i)^2$	$f \cdot (X_i)^2$
1.	4-5	6	4,5	27	20,25	121,5
2.	6-7	6	6,5	39	42,25	253,5
3.	8-9	9	8,5	76,5	72,25	650,25
4.	10-11	7	10,5	73,5	110,25	771,75
5.	12-13	2	12,5	25	156,25	312,5
6.	14-15	1	14,5	14,5	210,25	210,25
Jumlah		31	57	255,5	611,5	2319,75



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.

Pengujian dengan menggunakan rumus *Chi Kuadrat*

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_X = \frac{\sum f \cdot X_i}{N} = \frac{255,5}{31} = 8,2419$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{2319,75}{31} - \left(\frac{255,5}{31}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{74,8306 - (8,2419)^2}$$

$$SD = \sqrt{74,8306 - 67,9295}$$

$$SD = \sqrt{6,9011}$$

$$SD = 2,627$$

- c. Menentukan batas kelas (BK)

Angka skor kiri kelas interval dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh nilai sebagai berikut: 4,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5; 13,5; 15,5

- d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_X}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{4,5 - 8,2419}{2,627} = -1,42$$

$$Z_2 = \frac{5,5 - 8,2419}{2,627} = -1,04$$

$$Z_3 = \frac{7,5 - 8,2419}{2,627} = -0,28$$

$$Z_4 = \frac{9,5 - 8,2419}{2,627} = 0,48$$

$$Z_5 = \frac{11,5 - 8,2419}{2,627} = 1,24$$

$$Z_6 = \frac{13,5 - 8,2419}{2,627} = 2,00$$

$$Z_7 = \frac{15,5 - 8,2419}{2,627} = 2,76$$

- e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka batas kelas, sehingga diperoleh:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Z-Score	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
-1,42	0,4222
-1,04	0,3508
-0,28	0,1103
0,48	0,1844
1,24	0,3925
2,00	0,4772
2,76	0,4971

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan ketentuan apabila tandanya sama maka dikurangi. Apabila tandanya berbeda maka ditambahkan. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus:

Luas Daerah	$f_h = \text{luas daerah} \times N$
$ 0,4222 - 0,3508 = 0,0714$	$0,0714 \times 31 = 2,2134$
$ 0,3508 - 0,1103 = 0,2405$	$0,2405 \times 31 = 7,4555$
$ 0,1103 + 0,1844 = 0,2947$	$0,2947 \times 31 = 9,1357$
$ 0,1844 - 0,3925 = 0,2081$	$0,2081 \times 31 = 6,4511$
$ 0,3925 - 0,4772 = 0,0847$	$0,0847 \times 31 = 2,6257$
$ 0,4772 - 0,4971 = 0,0199$	$0,0199 \times 31 = 0,6169$

- g. Mencari Chi Kuadrat Hitung (χ^2)

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

Diperoleh:

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
4-5	6	2,2134	3,7866	14,3383	6,4780
6-7	6	7,4555	-1,4555	2,1185	0,2841
8-9	9	9,1357	-0,1357	0,0184	0,0020
10-11	7	6,4511	0,5489	0,3013	0,0467
12-13	2	2,6257	-0,6257	0,3915	0,1491
14-15	1	0,6169	0,3831	0,1468	0,2379
Jumlah					7,1979

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- h. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $7,1979 < 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.



Lampiran K.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 mengujikan kepentingan yang wajar 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

UJI NORMALITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS VII.4

1 Merumuskan Hipotesis

H_o = Data berdistribusi normal

H_a = Data berdistribusi tidak normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus *Chi Kuadrat* sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

2 Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, jangkauan, banyak kelas dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = 13$$

$$\text{Nilai terkecil} = 2$$

$$\text{Jangkauan (R)} = X_{max} - X_{min}$$

$$= 13 - 2$$

$$= 11$$

$$\text{Banyak kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(31)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4914)$$

$$= 1 + 4,9215$$

$$= 5,9215 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas (P)} = \frac{J}{K} = \frac{11}{6} = 1,83 \approx 2$$

Sehingga tabel distribusi frekuensinya adalah:

No	Kelas Interval	f	X_i	$f \cdot X_i$	$(X_i)^2$	$f \cdot (X_i)^2$
1.	2-3	1	2,5	2,5	6,25	6,25
2.	4-5	9	4,5	40,5	20,25	182,25
3.	6-7	8	6,5	52	42,25	338
4.	8-9	8	8,5	68	72,25	578
5.	10-11	3	10,5	31,5	110,25	330,75
6.	12-13	2	12,5	25	156,25	312,5
Jumlah		31	45	219,5	407,5	1747,75



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.

Pengujian dengan menggunakan rumus *Chi Kuadrat*

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_X = \frac{\sum f \cdot X_i}{N} = \frac{219,5}{31} = 7,0806$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{1747,75}{31} - \left(\frac{219,5}{31}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{56,379 - 50,1355}$$

$$SD = \sqrt{6,2435}$$

$$SD = 2,4987$$

- c. Menentukan batas kelas (BK)

Angka skor kiri kelas interval dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh nilai sebagai berikut: 1,5; 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5; 13,5

- d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_X}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{1,5 - 7,0806}{2,4987} = -2,23$$

$$Z_2 = \frac{3,5 - 7,0806}{2,4987} = -1,43$$

$$Z_3 = \frac{5,5 - 7,0806}{2,4987} = -0,63$$

$$Z_4 = \frac{7,5 - 7,0806}{2,4987} = 0,17$$

$$Z_5 = \frac{9,5 - 7,0806}{2,4987} = 0,97$$

$$Z_6 = \frac{11,5 - 7,0806}{2,4987} = 1,77$$

$$Z_7 = \frac{13,5 - 7,0806}{2,4987} = 2,57$$

- e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka batas kelas, sehingga diperoleh:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

Z-Score	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
-2,23	0,4871
-1,43	0,4236
-0,63	0,2357
0,17	0,0675
0,97	0,334
1,77	0,4616
2,57	0,4949

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan ketentuan apabila tandanya sama maka dikurangi. Apabila tandanya berbeda maka ditambahkan. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus:

Luas Daerah	$f_h = \text{luas daerah} \times N$
$ 0,4871 - 0,4236 = 0,0635$	$0,0635 \times 31 = 1,9685$
$ 0,4236 - 0,2357 = 0,1879$	$0,1879 \times 31 = 5,8249$
$ 0,2357 - 0,0675 = 0,3032$	$0,3032 \times 31 = 9,3992$
$ 0,0675 + 0,334 = 0,2665$	$0,2665 \times 31 = 8,2615$
$ 0,334 - 0,4616 = 0,1276$	$0,1276 \times 31 = 3,9556$
$ 0,4616 - 0,4949 = 0,0333$	$0,0333 \times 31 = 1,0323$

- g. Mencari Chi Kuadrat Hitung (χ^2)

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

Diperoleh:

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
2-3	1	1,9685	-0,9685	0,937992	0,4765
4-5	9	5,8249	3,1751	10,0813	1,7307
6-7	8	9,3992	-1,3992	1,9578	0,2083
8-9	8	8,2615	-0,2615	0,0684	0,0083
10-11	3	3,9556	-0,9556	0,9132	0,2309
12-13	2	1,0323	0,9677	0,9364	0,9071
Jumlah					3,5618

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- h. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $3,5618 < 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.



Lampiran K.6

UJI HOMOGENITAS SKOR PRETEST SISWA KELAS VII.1 SAMPAI DENGAN VII.4

Uji homogenitas akan dilakukan dengan metode barlett (> 2 kelompok data). Adapun langkah-langkah uji barlett, sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis

$$H_0 = \text{Data homogen}$$

$$H_a = \text{Data tidak homogen}$$

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

2. Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{N - 1}$$

Kelas VII.1

Kelas VII.1			
No	X	X – \bar{X}	(X – \bar{X})²
1.	13	5,6970	32,4555
2.	12	4,6970	22,0615
3.	7	-0,3030	0,0918
4.	10	2,6970	7,2736
5.	10	2,6970	7,2736
6.	6	-1,3030	1,6979
7.	7	-0,3030	0,0918
8.	9	1,6970	2,8797
9.	4	-3,3030	10,9100
10.	7	-0,3030	0,0918
11.	4	-3,3030	10,9100
12.	3	-4,3030	18,5161
13.	2	-5,3030	28,1221
14.	10	2,6970	7,2736
15.	4	-3,3030	10,9100
16.	2	-5,3030	28,1221
17.	7	-0,3030	0,0918
18.	10	2,6970	7,2736
19.	8	0,6970	0,4858
20.	8	0,6970	0,4858
21.	6	-1,3030	1,6979



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

22.	10	2,6970	7,2736
23.	6	-1,3030	1,6979
24.	9	1,6970	2,8797
25.	6	-1,3030	1,6979
26.	9	1,6970	2,8797
27.	8	0,6970	0,4858
28.	8	0,6970	0,4858
29.	9	1,6970	2,8797
30.	8	0,6970	0,4858
31.	4	-3,3030	10,9100
32.	9	1,6970	2,8797
33.	6	-1,3030	1,6979
Jumlah	241		234,9697

- Mengitung rata-rata (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{241}{33} = 7,3030$$

- Mencari varians sampel kelas VII.1

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{33} (X_i - \bar{X})^2}{33 - 1} = \frac{234,9697}{32} = 7,3428$$

Kelas VII.2

Kelas VII.2			
No	X	X – \bar{X}	(X – \bar{X})²
1.	13	5,0625	25,6289
2.	12	4,0625	16,5039
3.	7	-0,9375	0,87890
4.	4	-3,9375	15,5039
5.	6	-1,9375	3,7539
6.	9	1,0625	1,1289
7.	7	-0,9375	0,8789
8.	3	-4,9375	24,3789
9.	8	0,0625	0,0039
10.	7	-0,9375	0,8789
11.	11	3,0625	9,3789
12.	10	2,0625	4,2539
13.	10	2,0625	4,2539
14.	11	3,0625	9,3789
15.	8	0,0625	0,0039
16.	12	4,0625	16,5039

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

17.	7	-0,9375	0,8789
18.	10	2,0625	4,2539
19.	14	6,0625	36,7539
20.	4	-3,9375	15,5039
21.	4	-3,9375	15,5039
22.	9	1,0625	1,1289
23.	4	-3,9375	15,5039
24.	8	0,0625	0,0039
25.	6	-1,9375	3,7539
26.	9	1,0625	1,1289
27.	8	0,0625	0,0039
28.	3	-4,9375	24,3789
29.	9	1,0625	1,1289
30.	8	0,0625	0,0039
31.	9	1,0625	1,1289
32.	4	-3,9375	15,5039
Jumlah	254		269,875

- Mengitung rata-rata (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{254}{32} = 7,9375$$

- Mencari varians sampel kelas VII.2

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{33} (X_i - \bar{X})^2}{32 - 1} = \frac{269,875}{31} = 8,7056$$

Kelas VII.3

Kelas VII.3			
No	X	X - \bar{X}	(X - \bar{X})^2
1.	11	2,8387	8,0583
2.	10	1,8387	3,3809
3.	7	-1,1613	1,3486
4.	4	-4,1613	17,3163
5.	6	-2,1613	4,6712
6.	8	-0,1613	0,0260
7.	7	-1,1613	1,3486
8.	4	-4,1613	17,3163
9.	4	-4,1613	17,3163
10.	15	6,8387	46,7680
11.	11	2,8387	8,0583
12.	10	1,8387	3,3809
13.	10	1,8387	3,3809



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

14.	11	2,8387	8,0583
15.	8	-0,1613	0,0260
16.	12	3,8387	14,7357
17.	7	-1,1613	1,3486
18.	10	1,8387	3,3809
19.	12	3,8387	14,7357
20.	4	-4,1613	17,3163
21.	4	-4,1613	17,3163
22.	9	0,8387	0,7034
23.	4	-4,1613	17,3163
24.	9	0,8387	0,7034
25.	6	-2,1613	4,6712
26.	9	0,8387	0,7034
27.	8	-0,1613	0,0260
28.	7	-1,1613	1,3486
29.	9	0,8387	0,7034
30.	8	-0,1613	0,0260
31.	9	0,8387	0,7034
Jumlah	253		236,1935

- Mengitung rata-rata (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{253}{31} = 8,1613$$

- Mencari varians sampel kelas VII.3

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{33} (X_i - \bar{X})^2}{31 - 1} = \frac{236,1935}{30} = 7,8731$$

Kelas VII.4

Kelas VII.4			
No	X	X - \bar{X}	(X - \bar{X})^2
1.	6	-1,0968	1,2029
2.	5	-2,0968	4,3965
3.	7	-0,0968	0,0094
4.	10	2,9032	8,4287
5.	6	-1,0968	1,2029
6.	9	1,9032	3,6223
7.	13	5,9032	34,8481
8.	9	1,9032	3,6223
9.	8	0,9032	0,8158
10.	7	-0,0968	0,0094
11.	9	1,9032	3,6223

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

12.	9	1,9032	3,6223
13.	2	-5,0968	25,9771
14.	4	-3,0968	9,5900
15.	4	-3,0968	9,5900
16.	13	5,9032	34,8481
17.	7	-0,0968	0,0094
18.	10	2,9032	8,4287
19.	8	0,9032	0,8158
20.	8	0,9032	0,8158
21.	5	-2,0968	4,3965
22.	10	2,9032	8,4287
23.	4	-3,0968	9,5900
24.	9	1,9032	3,6223
25.	6	-1,0968	1,2029
26.	4	-3,0968	9,5900
27.	4	-3,0968	9,5900
28.	5	-2,0968	4,3965
29.	5	-2,0968	4,3965
30.	7	-0,0968	0,0094
31.	7	-0,0968	0,0094
Jumlah	220		210,7097

- Mengitung rata-rata (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{220}{31} = 7,0968$$

- Mencari varians sampel kelas VII.4

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{33} (X_i - \bar{X})^2}{31 - 1} = \frac{210,7097}{30} = 7,0237$$

Sehingga diperoleh variansi masing-masing kelas, sebagai berikut:

Kelas	N	$dk = N - 1$	\bar{X}	S^2
VII.1	33	32	7,3030	7,3428
VII.2	32	31	7,9375	8,7056
VII.3	31	30	8,1613	7,8731
VII.4	31	30	7,0968	7,0237

- 3 Menghitung nilai log varians ($\log S^2$) kemudian mengalikan dk dan log varians dari setiap kelompok, sebagai berikut:

Kelas	dk	S^2	$dk \cdot S^2$	$\log S^2$	$dk \cdot \log S^2$
VII.1	32	7,3428	234,9696	0,8659	27,7088
VII.2	31	8,7056	269,875	0,9398	29,1338

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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.3	30	7,8731	236,193	0,8961	26,883
VII.4	30	7,0237	210,711	0,8466	25,398
Jumlah	123	30,9452	951,7486	3,5484	109,1236

4. Menghitung varians gabungan dari semua kelompok sampel

$$S^2_{gabungan} = \frac{\sum(dk \cdot S^2)}{\sum(dk)} = \frac{951,7486}{123} = 7,7378$$

5. Menghitung $\log S^2_{gabungan}$

$$\log S^2_{gabungan} = \log 7,7378 = 0,8886$$

6. Mencari nilai Barlett (B)

$$B = \sum dk(\log S^2_{gabungan}) = 123(0,8886) = 109,2978$$

7. Menghitung nilai Chi Square

$$\chi^2 = (\ln 10) \left[B - \left(\sum dk \cdot \log S^2 \right) \right]$$

$$\chi^2 = (2,3026)[109,2978 - 109,1236]$$

$$\chi^2 = (2,3026)(0,1742)$$

$$\chi^2 = 0,4011$$

8. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $4 - 1 = 3$, maka diperoleh nilai $\chi^2_{tabel} = 7,815$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel} = 0,4011 < 7,815$. Maka H_0 diterima sehingga semua kelompok data dinyatakan **homogen**.

Hal ini berarti terpenuhi asumsi, selanjutnya akan dilakukan uji anova satu arah untuk membuktikan semua kelas mempunyai rata-rata kemampuan yang sama.

Lampiran K.7
UJI ANOVA SATU ARAH

Kode Siswa	X.1	X.2	X.3	X.4	X. 1 ²	X. 2 ²	X. 3 ²	X. 4 ²
S-1	13	13	11	6	169	169	121	36
S-2	12	12	10	5	144	144	100	25
S-3	7	7	7	7	49	49	49	49
S-4	10	4	4	10	100	16	16	100
S-5	10	6	6	6	100	36	36	36
S-6	6	9	8	9	36	81	64	81
S-7	7	7	7	13	49	49	49	169
S-8	9	3	4	9	81	9	16	81
S-9	4	8	4	8	16	64	16	64
S-10	7	7	15	7	49	49	225	49
S-11	4	11	11	9	16	121	121	81
S-12	3	10	10	9	9	100	100	81
S-13	2	10	10	2	4	100	100	4
S-14	10	11	11	4	100	121	121	16
S-15	4	8	8	4	16	64	64	16
S-16	2	12	12	13	4	144	144	169
S-17	7	7	7	7	49	49	49	49
S-18	10	10	10	10	100	100	100	100
S-19	8	14	12	8	64	196	144	64
S-20	8	4	4	8	64	16	16	64
S-21	6	4	4	5	36	16	16	25
S-22	10	9	9	10	100	81	81	100
S-23	6	4	4	4	36	16	16	16
S-24	9	8	9	9	81	64	81	81
S-25	6	6	6	6	36	36	36	36
S-26	9	9	9	4	81	81	81	16
S-27	8	8	8	4	64	64	64	16
S-28	8	3	7	5	64	9	49	25
S-29	9	9	9	5	81	81	81	25
S-30	8	8	8	7	64	64	64	49
S-31	4	9	9	7	16	81	81	49
S-32	9	4			81	16		
S-33	6				36			
N	33	32	31	31	33	32	31	31
Jumlah	241	254	253	220	1995	2286	2301	1772
Jumlah					8354			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Tabel bantu

Kelas	N	ΣX_i	$T^2 = (\Sigma X_i)^2$	$\frac{T^2}{N}$	$\sum X_i^2$
VII.1	33	241	58081	1760,03	1995
VII.2	32	254	64516	2016,125	2286
VII.3	31	253	64009	2064,806	2301
VII.4	31	220	48400	1561,29	1772
Jumlah	127	968	235006	7402,251	8354

2. Menentukan nilai jumlah kuadrat total

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

$$JKt = \left[8354 - \frac{(968)^2}{127} \right]$$

$$JKt = \left[8354 - \frac{937024}{127} \right]$$

$$JKt = [8354 - 7378,14]$$

$$JKt = 975,86$$

3. Menentukan jumlah kuadrat antar variabel

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

$$JKa = 7402,251 - 7378,14$$

$$JKa = 24,111$$

4. Menentukan jumlah kuadrat dalam

$$JKd = JKt - JKa$$

$$JKd = 975,86 - 24,111$$

$$JKd = 951,749$$

5. Mencari derajat kebebasan

$$a. dk JKt = N - 1 = 127 - 1 = 126$$

$$b. dk JKd = N - k = 127 - 4 = 123$$

$$c. dk JKa = k - 1 = 4 - 1 = 3$$

6. Mencari rata-rata jumlah kuadrat

$$RKa = \frac{JKa}{dk JKa} = \frac{24,111}{3} = 8,037$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$RKd = \frac{JKd}{dk JKd} = \frac{951,749}{123} = 7,7378$$

7. Membuat tabel analisis Anova

Jumlah variasi	Dk	Jumlah kuadrat	Rata-rata kuadrat	Fhitung
Antar Kelompok	3	24,111	8,037	$F = \frac{RKa}{RKd}$ $= \frac{8,037}{7,7378}$ $= 1,04$
Dalam Kelompok	123	951,749	7,7378	
Total	126	975,86		

8. Membandingkan F-hitung dengan F-tabel

Untuk $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $F_{tabel} = 2,68$. Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,04 < 2,68$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat kelas ini tidak memiliki perbedaan kemampuan komunikasi matematis.

UIN SUSKA RIAU



Lampiran K.8

© Hak cipta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UJI SKOR PRETEST MELALUI SPSS

a. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

Kelas	Statistic	df	Sig.	Shapiro-Wilk		
				Statistic	df	Sig.
Skor	Kelas VII.1	.117	33	.200*	.965	33
	Kelas VII.2	.128	32	.200*	.961	32
	Kelas VII.3	.125	31	.200*	.946	31
	Kelas VII.4	.108	31	.200*	.958	31

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel di atas terdapat dua jenis uji normalitas, yakni uji tipe Kolmogrov Smirnov dan uji tipe Shapiro Wilk. Uji tipe Kolmogrov-Smirnov digunakan dalam uji normalitas apabila nilai sampel > 50 sedangkan uji tipe Shapiro-Wilk digunakan dalam uji normalitas apabila nilai sampel < 50 . Dalam penelitian ini jumlah sampel masing masing kelas adalah < 50 . Sehingga penentuan normal tidaknya data penelitian mengacu pada normalitas tipe Shapiro-Wilk. Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi dalam uji tipe Shapiro-Wilk pada masing masing kelas memiliki nilai sig $> 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keseluruhan data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Skor		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	Based on Mean	.096	3	123	.962
	Based on Median	.096	3	123	.962
	Based on Median and with adjusted df	.096	3	121.934	.962
	Based on trimmed mean	.113	3	123	.952

© **Istana 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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kriteria uji homogenitas pada SPSS adalah apabila nilai signifikansi menunjukkan $> 0,05$ maka varian data homogen. Sedangkan apabila nilai signifikansi menunjukkan $< 0,05$ maka varian data tidak homogen. Berdasarkan tabel diketahui bahwa nilai signifikansi $0,962 > 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa seluruh data adalah homogen.

3. Uji Anova Satu

Skor	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	24.110	3	8.037	1.039	.378
Within Groups	951.748	123	7.738		
Total	975.858	126			

Selanjutnya dari tabel anova terlihat bahwa pada kolom Sig. memperoleh nilai sebesar $0,378 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antar varians-varians data.



Lampiran L.1

KISI-KISI ANGKET UJI COBA DISPOSISI MATEMATIS

No	Indikator	Pernyataan	
		Positif	Negatif
1.	Percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika	1, 3	2, 4, 5
2.	Bersifat fleksibel dalam menyelesaikan masalah matematika	6, 8, 9	7
3.	Tekun mengerjakan tugas matematika	10, 11, 12, 15	13, 14, 16
4.	Memiliki minat, rasa ingin tahu, dan daya temu dalam melakukan tugas matematika	17, 18, 20, 21	19
5.	Memonitor dan merefleksikan performance yang dilakukan	22, 23, 26	24, 25
6.	Menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari	27	28
7.	Mengapresiasi peran matematika dalam kultur dan nilai matematika sebagai alat dan sebagai bahasa	30	29



Lampiran L.2

ANGKET UJI COBA DISPOSISI MATEMATIS

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:

- Sangat Setuju (SS)
- Setuju (S)
- Ragu-ragu (R)
- Tidak Setuju (TS)
- Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Saya dapat menyelesaikan soal matematika yang sulit					
2.	Saya takut/malu ketika ditunjuk guru untuk mengerjakan soal di papan tulis					
3.	Saya mengemukakan pendapat selama pembelajaran matematika					
4.	Saya bosan selama pembelajaran matematika					
5.	Saya mudah gugup dalam mengerjakan tugas matematika yang sulit					
6.	Saya menyelesaikan soal matematika dengan beragam cara					
7.	Saya mengerjakan soal matematika dengan satu cara saja					
8.	Saya menerapkan beragam metode dalam menyelesaikan masalah matematika					
9.	Saya mencoba menggunakan cara sendiri dalam menyelesaikan					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan 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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

10.	masalah matematika yang lebih mudah dipahami					
11.	Saya berusaha mengerjakan sendiri soal matematika yang sulit sebelum bertanya kepada teman					
12.	Saya mengumpulkan tugas matematika tepat waktu					
13.	Saya optimis berhasil ketika mendapatkan soal matematika yang sulit					
14.	Saya malas mengerjakan PR matematika di rumah					
15.	Saya putus asa menyelesaikan soal matematika yang sulit					
16.	Saya bertahan dalam menyelesaikan soal/tugas sampai selesai					
17.	Saya belajar matematika ketika menghadapi ujian saja					
18.	Saya kondisikan belajar sesuai target yang saya buat					
19.	Saya bertanya kepada teman, ketika tidak memahami materi yang dijelaskan guru					
20.	Saya malu bertanya kepada guru ketika tidak memahami materi yang dijelaskan guru					
21.	Saya senang mempelajari matematika lebih dulu sebelum materi diajarkan					
22.	Saya mempelajari tambahan dari berbagai sumber					
23.	Saya mempelajari kembali materi matematika yang telah dipelajari					
24.	Saya mengerjakan ulang pekerjaan ulangan matematika yang salah					
25.	Saya menghindar merangkum materi matematika yang sudah diajarkan					
26.	Saya mengabaikan kesalahan hasil pekerjaan matematika yang telah dikerjakan					
	Saya bertanya pada diri sendiri: apakah tugas yang dikerjakan					



27.	sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan						
28.	Belajar matematika membantu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari						
29.	Saya mengabaikan matematika untuk memperoleh pekerjaan di masa depan						
30.	Matematika hanya untuk siswa pandai						
	Matematika membantu saya berfikir rasio						

© Hak Cipta 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 mengujikan kepentingan 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 L.3


UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta
©
1. Dilaya
a. Per
b. Per
2. Dilara
HASIL UJI COBA ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

Kode Siswa	NOMOR PERNYATAAN																													JUM LAH	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
S-1	5	2	5	1	1	5	2	5	5	5	2	4	3	3	2	1	4	3	4	1	4	3	4	3	1	3	2	2	3	4	92
S-2	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	114
S-3	4	3	2	5	2	5	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	109
S-4	4	4	4	5	1	5	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	2	5	2	4	4	3	2	4	5	4	5	5	5	118
S-5	3	3	4	3	2	4	2	4	3	4	4	4	2	2	4	3	4	5	1	5	4	5	5	2	3	3	4	2	3	4	101
S-6	3	4	4	4	4	2	1	3	3	4	4	1	5	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	1	4	4	4	3	4	3	104
S-7	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	2	4	4	4	3	3	4	4	3	2	4	4	4	4	4	5	117
S-8	2	3	3	4	4	4	1	5	5	5	1	4	3	2	2	4	4	3	2	3	2	4	2	3	3	2	4	3	4	4	95
S-9	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	2	3	2	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	93
S-10	3	2	4	4	2	4	4	3	4	4	3	3	2	3	2	4	4	5	1	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	101
S-11	2	3	4	4	3	4	4	4	2	4	5	4	2	3	4	1	4	4	2	2	4	4	3	4	5	3	5	5	4	4	106
S-12	4	4	4	3	3	3	2	2	2	5	5	4	5	3	4	1	2	5	5	1	1	4	2	4	4	4	5	5	4	4	104
S-13	4	3	2	4	3	4	4	2	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	2	2	4	4	2	3	2	3	2	4	3	100
S-14	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4	3	3	4	2	3	3	2	4	3	2	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	96
S-15	3	2	4	1	2	5	4	4	4	4	3	3	1	2	3	4	2	5	1	3	4	3	2	3	3	4	4	4	5	4	96
S-16	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	3	2	3	4	5	1	1	5	5	5	1	5	5	125
S-17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	5	3	2	3	3	4	3	99
S-18	5	4	3	2	5	3	1	4	4	2	4	4	5	5	4	4	3	2	3	2	4	1	3	1	2	2	3	5	3	4	97
S-19	5	5	4	5	5	5	5	5	4	1	5	5	5	5	5	2	4	5	4	5	5	1	2	5	3	5	5	5	5	5	130
S-20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	1	1	1	5	5	4	5	5	1	1	4	3	4	1	3	2	1	2	3	103
S-21	3	3	2	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	2	3	4	4	5	3	4	2	4	3	2	4	3	3	3	3	3	92
S-22	5	5	4	5	5	1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	2	4	5	4	5	5	2	5	3	5	5	5	5	5	5	134
S-23	5	5	4	5	5	5	5	5	4	1	5	5	5	5	5	3	2	4	4	3	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	130
S-24	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	5	4	5	5	3	5	4	2	5	3	4	4	2	4	4	4	5	5	4	4	117

Jawaban yang benar adalah

1. f Kasim Riau
2. uatu masalah.



S-25	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	2	4	5	1	2	5	5	5	5	5	126	
S-26	4	4	5	5	5	3	3	4	1	3	5	5	5	5	5	5	2	3	5	2	5	5	2	2	5	3	4	5	5	120	
S-27	5	5	5	5	1	1	2	3	4	4	3	5	2	3	2	5	5	4	2	3	4	5	1	1	4	5	2	2	3	98	
S-28	3	3	4	4	2	4	3	4	2	4	3	3	2	2	3	4	4	5	2	1	3	4	2	4	4	1	2	3	4	94	
S-29	4	5	4	5	5	3	4	4	2	4	4	4	5	5	4	4	2	3	3	3	4	5	2	4	5	5	5	5	4	121	
S-30	4	5	4	5	5	1	2	4	1	4	4	4	5	5	4	4	3	3	2	3	2	5	4	4	5	5	5	5	4	116	
S-31	4	5	4	5	5	1	5	4	1	4	4	4	5	5	4	4	3	3	3	2	2	5	4	4	5	5	5	5	4	129	
S-32	2	1	1	2	2	2	2	2	3	3	1	1	2	2	1	4	4	1	2	2	2	1	1	1	4	1	2	2	1	57	
Jumlah	122	117	120	126	108	113	106	121	109	116	124	119	120	114	108	123	111	113	105	87	106	125	93	90	121	114	119	118	130	126	3424

Lampiran L.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 mengikuti kepentingan 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 VALIDITAS
UJI COBA ANGKET DISPOSISI MATEMATIS
BUTIR ANGKET NOMOR 1

No	Kode Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	S-1	5	92	25	8464	460
2	S-2	4	114	16	12996	456
3	S-3	4	109	16	11881	436
4	S-4	4	118	16	13924	472
5	S-5	3	101	9	10201	303
6	S-6	3	104	9	10816	312
7	S-7	5	117	25	13689	585
8	S-8	2	95	4	9025	190
9	S-9	2	93	4	8649	186
10	S-10	3	101	9	10201	303
11	S-11	2	106	4	11236	212
12	S-12	4	104	16	10816	416
13	S-13	4	100	16	10000	400
14	S-14	3	96	9	9216	288
15	S-15	3	96	9	9216	288
16	S-16	5	125	25	15625	625
17	S-17	4	99	16	9801	396
18	S-18	5	97	25	9409	485
19	S-19	5	130	25	16900	650
20	S-20	5	103	25	10609	515
21	S-21	3	92	9	8464	276
22	S-22	5	134	25	17956	670
23	S-23	5	130	25	16900	650
24	S-24	4	117	16	13689	468
25	S-25	4	126	16	15876	504
26	S-26	4	120	16	14400	480
27	S-27	5	98	25	9604	490
28	S-28	3	94	9	8836	282
29	S-29	4	121	16	14641	484
30	S-30	4	116	16	13456	464
31	S-31	4	129	16	14161	476
32	S-32	2	57	4	3249	114
Jumlah		122	3424	496	373906	13336

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

BUTIR ANGKET NOMOR 2

No	Kode Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	S-1	2	92	4	8464	184
2	S-2	3	114	9	12996	342
3	S-3	3	109	9	11881	327
4	S-4	4	118	16	13924	472
5	S-5	3	101	9	10201	303
6	S-6	4	104	16	10816	416
7	S-7	3	117	9	13689	351
8	S-8	3	95	9	9025	285
9	S-9	3	93	9	8649	279
10	S-10	2	101	4	10201	202
11	S-11	3	106	9	11236	318
12	S-12	4	104	16	10816	416
13	S-13	3	100	9	10000	300
14	S-14	3	96	9	9216	288
15	S-15	2	96	4	9216	192
16	S-16	5	125	25	15625	625
17	S-17	4	99	16	9801	396
18	S-18	4	97	16	9409	388
19	S-19	5	130	25	16900	650
20	S-20	5	103	25	10609	515
21	S-21	3	92	9	8464	276
22	S-22	5	134	25	17956	670
23	S-23	5	130	25	16900	650
24	S-24	4	117	16	13689	468
25	S-25	4	126	16	15876	504
26	S-26	4	120	16	14400	480
27	S-27	5	98	25	9604	490
28	S-28	3	94	9	8836	282
29	S-29	5	121	25	14641	605
30	S-30	5	116	25	13456	580
31	S-31	5	129	25	14161	595
32	S-32	1	57	1	3249	57
Jumlah		117	3424	465	373906	12906



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

BUTIR ANGKET NOMOR 3

No	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	5	92	25	8464	460
2	S-2	4	114	16	12996	456
3	S-3	2	109	4	11881	218
4	S-4	4	118	16	13924	472
5	S-5	4	101	16	10201	404
6	S-6	4	104	16	10816	416
7	S-7	4	117	16	13689	468
8	S-8	3	95	9	9025	285
9	S-9	3	93	9	8649	279
10	S-10	4	101	16	10201	404
11	S-11	4	106	16	11236	424
12	S-12	4	104	16	10816	416
13	S-13	2	100	4	10000	200
14	S-14	3	96	9	9216	288
15	S-15	4	96	16	9216	384
16	S-16	5	125	25	15625	625
17	S-17	4	99	16	9801	396
18	S-18	3	97	9	9409	291
19	S-19	4	130	16	16900	520
20	S-20	5	103	25	10609	515
21	S-21	2	92	4	8464	184
22	S-22	4	134	16	17956	536
23	S-23	4	130	16	16900	520
24	S-24	4	117	16	13689	468
25	S-25	4	126	16	15876	504
26	S-26	5	120	25	14400	600
27	S-27	5	98	25	9604	490
28	S-28	4	94	16	8836	376
29	S-29	4	121	16	14641	484
30	S-30	4	116	16	13456	464
31	S-31	4	129	16	14161	476
32	S-32	1	57	1	3249	57
Jumlah		120	3424	478	373906	13080

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

Langkah 1 : Menghitung nilai korelasi skor butir angket dengan menggunakan korelasi *product moment* berikut:

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

Butir angket nomor 1

$$r_{xy} = \frac{32(13336)-(122)(3424)}{\sqrt{[32(496)-(122)^2][32(373906)-(3424)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{426752-417728}{\sqrt{[15872-14884][11964992-11723776]}}$$

$$r_{xy} = \frac{9024}{\sqrt{[988][241216]}}$$

$$r_{xy} = \frac{9024}{\sqrt{238321408}} = \frac{9024}{15437,66} = 0,5845$$

Butir angket nomor 2

$$r_{xy} = \frac{32(12906)-(117)(3424)}{\sqrt{[32(465)-(117)^2][32(373906)-(3424)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{412992-400608}{\sqrt{[14880-13689][11964992-11723776]}}$$

$$r_{xy} = \frac{12384}{\sqrt{[1191][241216]}}$$

$$r_{xy} = \frac{12384}{\sqrt{297288256}} = \frac{12384}{16949,58} = 0,7306$$

Butir angket nomor 3

$$r_{xy} = \frac{32(13080)-(120)(3424)}{\sqrt{[32(478)-(120)^2][32(373906)-(3424)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{418560-410880}{\sqrt{[15296-14400][11964992-11723776]}}$$

$$r_{xy} = \frac{7680}{\sqrt{[896][241216]}}$$

$$r_{xy} = \frac{7680}{\sqrt{216129536}} = \frac{7680}{14701,34} = 0,5224$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti diatas untuk butir angket nomor 4 sampai dengan 30 diperoleh:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

Butir angket nomor 4, $r_{xy} = 0,6621$	Butir angket nomor 5, $r_{xy} = 0,5890$
Butir angket nomor 6, $r_{xy} = 0,0991$	Butir angket nomor 7, $r_{xy} = 0,5289$
Butir angket nomor 8, $r_{xy} = 0,4382$	Butir angket nomor 9, $r_{xy} = -0,025$
Butir angket nomor 10, $r_{xy} = -0,0638$	Butir angket nomor 11, $r_{xy} = 0,7849$
Butir angket nomor 12, $r_{xy} = 0,6388$	Butir angket nomor 13, $r_{xy} = 0,6201$
Butir angket nomor 14, $r_{xy} = 0,734$	Butir angket nomor 15, $r_{xy} = 0,5976$
Butir angket nomor 16, $r_{xy} = 0,3796$	Butir angket nomor 17, $r_{xy} = -0,197$
Butir angket nomor 18, $r_{xy} = 0,0262$	Butir angket nomor 19, $r_{xy} = 0,4643$
Butir angket nomor 20, $r_{xy} = 0,3139$	Butir angket nomor 21, $r_{xy} = 0,4081$
Butir angket nomor 22, $r_{xy} = 0,7256$	Butir angket nomor 23, $r_{xy} = 0,0961$
Butir angket nomor 24, $r_{xy} = 0,1108$	Butir angket nomor 25, $r_{xy} = 0,5344$
Butir angket nomor 26, $r_{xy} = 0,5686$	Butir angket nomor 27, $r_{xy} = 0,7681$
Butir angket nomor 28, $r_{xy} = 0,5249$	Butir angket nomor 29, $r_{xy} = 0,6891$
Butir angket nomor 30, $r_{xy} = 0,7970$	

Langkah 2 : Mengitung nilai t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Butir angket nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{0,5845\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,5845)^2}} = \frac{0,5845\sqrt{30}}{\sqrt{1-0,3417}} = \frac{3,2017}{0,8114} = 3,9461$$

Butir angket nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{0,7306\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,7306)^2}} = \frac{0,7306\sqrt{30}}{\sqrt{1-0,5338}} = \frac{4,0019}{0,6828} = 5,8613$$

Butir angket nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{0,5224\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,5224)^2}} = \frac{0,5224\sqrt{30}}{\sqrt{1-0,5224}} = \frac{2,8613}{0,8527} = 3,3556$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Dengan menggunakan cara yang sama seperti diatas untuk butir angket nomor 4 sampai dengan 30 diperoleh:

Butir angket nomor 4, $t_{hitung} = 4,8393$

Butir angket nomor 5, $t_{hitung} = 3,9915$

Butir angket nomor 6, $t_{hitung} = 0,5452$

Butir angket nomor 7, $t_{hitung} = 3,1430$

Butir angket nomor 8, $t_{hitung} = 2,6701$

Butir angket nomor 9, $t_{hitung} = -0,1368$

Butir angket nomor 10, $t_{hitung} = -0,3504$

Butir angket nomor 11, $t_{hitung} = 6,9381$

Butir angket nomor 12, $t_{hitung} = 4,5479$

Butir angket nomor 13, $t_{hitung} = 4,3290$

Butir angket nomor 14, $t_{hitung} = 5,9199$

Butir angket nomor 15, $t_{hitung} = 4,0827$

Butir angket nomor 16, $t_{hitung} = 2,2472$

Butir angket nomor 17, $t_{hitung} = -1,1051$

Butir angket nomor 18, $t_{hitung} = 0,1434$

Butir angket nomor 19, $t_{hitung} = 2,8724$

Butir angket nomor 20, $t_{hitung} = 1,8108$

Butir angket nomor 21, $t_{hitung} = 2,4484$

Butir angket nomor 22, $t_{hitung} = 5,7756$

Butir angket nomor 23, $t_{hitung} = 0,5285$

Butir angket nomor 24, $t_{hitung} = 0,6107$

Butir angket nomor 25, $t_{hitung} = 3,4629$

Butir angket nomor 26, $t_{hitung} = 3,7860$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Butir angket nomor 27, $t_{hitung} = 6,5703$

Butir angket nomor 28, $t_{hitung} = 3,3696$

Butir angket nomor 29, $t_{hitung} = 5,2080$

Butir angket nomor 30, $t_{hitung} = 7,2284$

Langkah 3 : Mencari t_{tabel} untuk $df = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan 0,05 yaitu 1,69726

Langkah 4 : Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid
- $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

No Butir Angket	Validitas				Keterangan
	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	
1	0,5845	3,9461	1,69726	Valid	Digunakan
2	0,7306	5,8613	1,69726	Valid	Digunakan
3	0,5224	3,3556	1,69726	Valid	Digunakan
4	0,6621	4,8393	1,69726	Valid	Digunakan
5	0,5890	3,9915	1,69726	Valid	Digunakan
6	0,0991	0,5452	1,69726	Tidak Valid	Tidak Digunakan
7	0,5289	3,1430	1,69726	Valid	Digunakan
8	0,4382	2,6701	1,69726	Valid	Digunakan
9	-0,025	-0,1368	1,69726	Tidak Valid	Tidak Digunakan
10	-0,0638	-0,3504	1,69726	Tidak Valid	Tidak Digunakan
11	0,7849	6,9381	1,69726	Valid	Digunakan
12	0,6388	4,5479	1,69726	Valid	Digunakan
13	0,6201	4,3290	1,69726	Valid	Digunakan
14	0,734	5,9199	1,69726	Valid	Digunakan
15	0,5976	4,0827	1,69726	Valid	Digunakan
16	0,3796	2,2472	1,69726	Valid	Digunakan
17	-0,197	-1,1051	1,69726	Tidak Valid	Tidak Digunakan
18	0,0262	0,1434	1,69726	Tidak Valid	Tidak Digunakan
19	0,4643	2,8724	1,69726	Valid	Digunakan
20	0,3139	1,8108	1,69726	Valid	Digunakan
21	0,4081	2,4484	1,69726	Valid	Digunakan
22	0,7256	5,7756	1,69726	Valid	Digunakan
23	0,0961	0,5285	1,69726	Tidak Valid	Tidak Digunakan
24	0,1108	0,6107	1,69726	Tidak Valid	Tidak Digunakan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

25	0,5344	3,4629	1,69726	Valid	Digunakan
26	0,5686	3,7860	1,69726	Valid	Digunakan
27	0,7681	6,5703	1,69726	Valid	Digunakan
28	0,5249	3,3696	1,69726	Valid	Digunakan
29	0,6891	5,2080	1,69726	Valid	Digunakan
30	0,7970	7,2284	1,69726	Valid	Digunakan

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil analisis data diatas, pada tabel dilihat bahwa dari 30 butir angket yang diuji coba terdapat 23 butir pernyataan yang memenuhi kriteria validitas. Oleh karena itu, 23 butir pernyataan tersebut yang akan digunakan untuk mengukur disposisi matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Lampiran L.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 mengujikan kepentingan 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 DISPOSISI MATEMATIS

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir angket adalah sebagai berikut:

Langkah 1 : Menghitung varians skor tiap butir angket dengan rumus sebagai berikut:

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

Varians pernyataan nomor 1

$$S_1^2 = \frac{496 - \frac{(122)^2}{32}}{32} = \frac{496 - \frac{14884}{32}}{32} = \frac{496 - 465,125}{32} = \frac{30,875}{32} = 0,9648$$

$$S_2^2 = \frac{465 - \frac{(117)^2}{32}}{32} = \frac{465 - \frac{13689}{32}}{32} = \frac{465 - 427,7812}{32} = \frac{37,2188}{32} = 1,1631$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti diatas untuk butir angket nomor 4 sampai dengan 30 diperoleh:

Varians pernyataan nomor 3, $S_3^2 = 0,8750$

Varians pernyataan nomor 4, $S_4^2 = 1,3086$

Varians pernyataan nomor 5, $S_5^2 = 1,9219$

Varians pernyataan nomor 6, $S_6^2 = 1,6240$

Varians pernyataan nomor 7, $S_7^2 = 1,5273$

Varians pernyataan nomor 8, $S_8^2 = 0,7989$

Varians pernyataan nomor 9, $S_9^2 = 1,3037$

Varians pernyataan nomor 10, $S_{10}^2 = 1,5469$

Varians pernyataan nomor 11, $S_{11}^2 = 1,2969$

Varians pernyataan nomor 12, $S_{12}^2 = 1,2021$

Varians pernyataan nomor 13, $S_{13}^2 = 1,8125$

Varians pernyataan nomor 14, $S_{14}^2 = 1,6211$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Varians pernyataan nomor 15, $S_{15}^2 = 1,4219$
 Varians pernyataan nomor 16, $S_{16}^2 = 1,2568$
 Varians pernyataan nomor 17, $S_{17}^2 = 0,9365$
 Varians pernyataan nomor 18, $S_{18}^2 = 1,1865$
 Varians pernyataan nomor 19, $S_{19}^2 = 1,6396$
 Varians pernyataan nomor 20, $S_{20}^2 = 1,0771$
 Varians pernyataan nomor 21, $S_{21}^2 = 1,3398$
 Varians pernyataan nomor 22, $S_{22}^2 = 1,2100$
 Varians pernyataan nomor 23, $S_{23}^2 = 1,4600$
 Varians pernyataan nomor 24, $S_{24}^2 = 1,3398$
 Varians pernyataan nomor 25, $S_{25}^2 = 1,1709$
 Varians pernyataan nomor 26, $S_{26}^2 = 1,3711$
 Varians pernyataan nomor 27, $S_{27}^2 = 1,0146$
 Varians pernyataan nomor 28, $S_{28}^2 = 1,7148$
 Varians pernyataan nomor 29, $S_{29}^2 = 0,9336$
 Varians pernyataan nomor 30, $S_{30}^2 = 0,8086$

Langkah 2 : Menjumlahkan varians semua butir pernyataan dengan rumus sebagai berikut:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_{30}^2$$

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 = & 0,9648 + 1,1631 + 0,8750 + 1,3086 + 1,9219 + 1,6240 + 1,5273 + \\ & 0,7989 + 1,3037 + 1,5469 + 1,2969 + 1,2021 + 1,8125 + 1,6211 + \\ & 1,4219 + 1,2568 + 0,9365 + 1,1865 + 1,6396 + 1,0771 + 1,3398 + \\ & 1,2100 + 1,4600 + 1,3398 + 1,1709 + 1,3711 + 1,0146 + 1,7148 + \\ & 0,9336 + 0,8086 = 38,8457 \end{aligned}$$

Langkah 3 : Menjumlahkan varians total dengan rumus

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{373906 - \frac{(3424)^2}{32}}{32} = \frac{373906 - \frac{11723776}{32}}{32} = \frac{373906 - 366368}{32} = \frac{7538}{32} = 235,5625$$

Langkah 4 : Substitusikan nilai $\sum S_i^2$ dan nilai S_t^2 ke rumus *alpha cronbach*, yaitu

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

$$r = \left(\frac{30}{30-1} \right) \left(1 - \frac{38,8457}{235,5625} \right)$$

$$r = \left(\frac{30}{29} \right) (1 - 0,1649)$$

$$r = (1,0345)(0,8351)$$

$$r = 0,8639$$

Kesimpulan:

Dengan menggunakan $df = n - 2 = 320 - 2 = 30$ dan signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,3494$. Dengan demikian $r = 0,8639 > r_{tabel} = 0,3494$. Sehingga instrumen penelitian angket disposisi matematis dengan menyajikan 30 butir pernyataan dan diikuti oleh 32 peserta ini reliabel. Koefisien korelasi yang diperoleh berada pada interval $0,70 \leq r \leq 0,90$. Interval ini mengindikasikan tingkat korelasi tinggi. Dengan demikian, instrumen soal yang digunakan memiliki reliabilitas yang tetap/baik.



Lampiran M.1

KISI-KISI ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

No	Indikator	Pernyataan	
		Positif	Negatif
1.	Percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika	1, 3	2, 4, 5
2.	Bersifat fleksibel dalam menyelesaikan masalah matematika	7	6
3.	Tekun mengerjakan tugas matematika	8, 9, 12	10, 11, 13
4.	Memiliki minat, rasa ingin tahu, dan daya temu dalam melakukan tugas matematika	15, 16	14
5.	Memonitor dan merefleksikan performance yang dilakukan	17, 19	18
6.	Menilai apresiasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari	20	21
7.	Mengapresiasi peran matematika dalam kultur dan nilai matematika sebagai alat dan sebagai bahasa	23	22



Lampiran M.2

ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

© Hak Cipta m.ik UIN Suska Riau
III.
IV.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Isilah daftar identitas diri dengan benar

Nama :

Kelas :

Petunjuk pengisian angket

5. Tulislah nama lengkap dan kelas pada “Identitas Diri”.
6. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan seksama.
7. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut ananda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat ananda, dengan cara memberikan tanda checklist (✓) pada tempat yang telah disediakan.
8. Semua jawaban dapat diterima, tidak ada jawaban yang dianggap salah dan tidak mempengaruhi penilaian.

Keterangan:

- Sangat Setuju (SS)
- Setuju (S)
- Ragu-ragu (R)
- Tidak Setuju (TS)
- Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Saya dapat menyelesaikan soal matematika yang sulit					
2.	Saya takut/malu ketika ditunjuk guru untuk mengerjakan soal di papan tulis					
3.	Saya mengemukakan pendapat selama pembelajaran matematika					
4.	Saya bosan selama pembelajaran matematika					
5.	Saya mudah gugup dalam mengerjakan tugas matematika yang sulit					
6.	Saya mengerjakan soal matematika dengan satu cara saja					
7.	Saya menerapkan beragam metode dalam menyelesaikan masalah matematika					
8.	Saya mengumpulkan tugas matematika tepat waktu					

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

9.	Saya optimis berhasil ketika mendapatkan soal matematika yang sulit					
10.	Saya malas mengerjakan PR matematika di rumah					
11.	Saya putus asa menyelesaikan soal matematika yang sulit					
12.	Saya bertahan dalam menyelesaikan soal/tugas sampai selesai					
13.	Saya belajar matematika ketika menghadapi ujian saja					
14.	Saya malu bertanya kepada guru ketika tidak memahami materi yang dijelaskan guru					
15.	Saya senang mempelajari matematika lebih dulu sebelum materi diajarkan					
16.	Saya mempelajari matematika tambahan dari berbagai sumber					
17.	Saya mempelajari kembali materi matematika yang telah dipelajari					
18.	Saya mengabaikan kesalahan hasil pekerjaan matematika yang telah dikerjakan					
19.	Saya bertanya pada diri sendiri: apakah tugas yang dikerjakan sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan					
20.	Belajar matematika membantu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari					
21.	Saya mengabaikan matematika untuk memperoleh pekerjaan di masa depan					
22.	Matematika hanya untuk siswa pandai					
23.	Matematika membantu saya berfikir rasio					

Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran M.3
HASIL ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

No.	Kode Siswa	Nomor Angket Butir Kelas Eksperimen																					Skor
		1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1.	E-01	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	3	4	4	5	5	5	102
2.	E-02	5	5	4	4	4	4	5	4	5	3	3	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	97
3.	E-03	2	3	4	4	1	3	2	1	5	3	4	4	5	3	4	4	5	4	5	5	4	81
4.	E-04	5	3	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	99
5.	E-05	2	1	3	2	4	3	3	2	3	2	3	4	4	2	4	3	3	3	4	3	3	66
6.	E-06	3	2	2	4	2	2	1	3	2	4	4	4	2	4	2	3	2	4	1	4	4	65
7.	E-07	4	3	3	1	3	5	5	4	1	1	4	3	2	4	4	4	3	4	4	1	2	71
8.	E-08	2	1	3	1	3	1	3	1	1	3	1	1	2	4	2	4	3	4	3	2	2	52
9.	E-09	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	101
10.	E-10	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	5	2	3	1	4	3	5	4	5	81
11.	E-11	3	2	3	3	4	4	3	4	4	5	3	4	3	4	3	3	4	5	5	4	4	85
12.	E-12	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5	5	4	4	5	5	5	5	99
13.	E-13	5	3	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	3	3	5	5	5	5	5	104
14.	E-14	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	97
15.	E-15	3	2	4	4	3	4	3	4	4	5	5	4	3	4	3	3	3	5	3	3	3	81
16.	E-16	3	4	4	4	3	5	4	4	4	5	5	4	5	5	3	4	4	5	4	4	5	97
17.	E-17	3	2	5	4	1	5	3	2	2	5	5	4	5	3	5	4	3	5	5	5	4	88
18.	E-18	5	3	4	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	108
19.	E-19	3	2	3	2	2	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	67
20.	E-20	3	3	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	3	4	5	4	4	3	4	4	4	86
21.	E-21	3	3	4	4	2	1	3	1	4	4	3	4	1	2	3	2	3	5	3	2	5	71

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa ijin dan mencairkan kepentingan per didikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, pengembangan dan pertambahan pengetahuan
 a. Pengutipan hanya untuk
 b. Pengutipan tidak merugikan
 2. Dilarang mengumumkan dan mempertanyakan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa ijin dan mencairkan kepentingan per didikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, pengembangan dan pertambahan pengetahuan
 3. Pengutipan tidak merugikan
 4. Pengutipan tidak merugikan
 5. Pengutipan tidak merugikan
 6. Pengutipan tidak merugikan
 7. Pengutipan tidak merugikan
 8. Pengutipan tidak merugikan
 9. Pengutipan tidak merugikan
 10. Pengutipan tidak merugikan
 11. Pengutipan tidak merugikan
 12. Pengutipan tidak merugikan
 13. Pengutipan tidak merugikan
 14. Pengutipan tidak merugikan
 15. Pengutipan tidak merugikan
 16. Pengutipan tidak merugikan
 17. Pengutipan tidak merugikan
 18. Pengutipan tidak merugikan
 19. Pengutipan tidak merugikan
 20. Pengutipan tidak merugikan
 21. Pengutipan tidak merugikan
 22. Pengutipan tidak merugikan
 23. Pengutipan tidak merugikan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa ijin dan mencairkan kepentingan per didikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, pengembangan dan pertambahan pengetahuan
 a. Pengutipan hanya untuk
 b. Pengutipan tidak merugikan
 2. Dilarang mengumumkan dan mempertanyakan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa ijin dan mencairkan kepentingan per didikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, pengembangan dan pertambahan pengetahuan
 3. Pengutipan tidak merugikan
 4. Pengutipan tidak merugikan
 5. Pengutipan tidak merugikan
 6. Pengutipan tidak merugikan
 7. Pengutipan tidak merugikan
 8. Pengutipan tidak merugikan
 9. Pengutipan tidak merugikan
 10. Pengutipan tidak merugikan
 11. Pengutipan tidak merugikan
 12. Pengutipan tidak merugikan
 13. Pengutipan tidak merugikan
 14. Pengutipan tidak merugikan
 15. Pengutipan tidak merugikan
 16. Pengutipan tidak merugikan
 17. Pengutipan tidak merugikan
 18. Pengutipan tidak merugikan
 19. Pengutipan tidak merugikan
 20. Pengutipan tidak merugikan
 21. Pengutipan tidak merugikan
 22. Pengutipan tidak merugikan
 23. Pengutipan tidak merugikan



22.	E-22	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	53			
23.	E-23	5	3	4	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	108			
24.	E-24	4	4	3	4	5	4	3	5	5	5	3	4	5	5	3	4	5	4	4	97			
25.	E-25	3	1	4	2	1	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	57			
26.	E-26	3	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	3	5	4	5	4	5	5	5	101			
27.	E-27	3	1	4	2	1	3	4	3	2	4	4	3	2	2	2	3	3	3	3	65			
28.	E-28	3	2	2	2	2	4	3	2	2	4	4	2	3	3	3	3	3	3	1	64			
29.	E-29	3	2	2	2	2	1	1	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	53			
30.	E-30	3	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	53			
31.	E-31	2	4	2	4	1	3	2	2	1	1	2	4	3	2	4	3	5	4	2	1	4	63	
Jumlah		107	88	107	100	92	106	108	106	109	109	121	115	107	113	110	106	114	115	116	120	118	119	2512



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa izin.
a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan dan merujuk yang melalui tautan resmi.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin.

HASIL ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

No.	Kode Siswa	Nomor Angket Butir Kelas Kontrol																							Skor
		1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1.	K-01	4	4	4	5	5	5	5	5	5	1	1	4	5	2	5	5	5	4	5	5	5	5	99	
2.	K-02	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	104	
3.	K-03	3	4	3	4	4	6	4	3	2	1	4	5	3	4	3	4	5	4	3	4	5	2	83	
4.	K-04	5	2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	2	4	5	5	4	5	5	5	4	104	
5.	K-05	3	2	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	2	4	3	4	5	4	4	4	3	5	86	
6.	K-06	3	2	3	4	1	3	3	1	4	4	3	2	3	3	2	3	3	1	4	2	3	3	63	
7.	K-07	3	1	4	2	1	3	3	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	57	
8.	K-08	4	4	3	3	3	5	3	3	1	5	4	4	5	4	4	2	5	2	5	5	5	3	85	
9.	K-09	3	1	4	4	3	3	2	2	4	3	3	4	2	3	2	2	2	2	5	2	2	5	66	
10.	K-10	5	5	4	5	3	4	4	4	4	4	2	5	4	4	3	5	4	4	4	5	5	5	96	
11.	K-11	3	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	1	5	5	5	5	5	5	5	5	103	
12.	K-12	3	1	4	2	1	3	3	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	4	4	4	4	60	
13.	K-13	4	2	3	5	2	2	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4	5	3	3	4	5	4	81	
14.	K-14	2	2	4	5	1	2	3	2	2	4	4	2	5	4	4	3	3	3	4	3	3	3	70	
15.	K-15	3	1	4	2	1	2	3	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	57	
16.	K-16	3	2	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	5	2	1	1	4	3	1	4	5	72	
17.	K-17	3	3	4	4	3	2	4	3	4	2	2	2	2	3	4	4	4	2	3	3	2	3	69	
18.	K-18	3	1	4	2	1	3	3	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	1	3	2	53	
19.	K-19	5	2	4	4	2	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	87	
20.	K-20	3	5	5	5	5	5	4	5	5	3	4	4	4	5	5	3	5	4	5	5	5	5	101	
21.	K-21	4	2	3	2	3	4	3	2	1	4	4	4	4	2	3	5	3	4	4	2	4	2	71	
22.	K-22	5	2	4	4	2	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	86	



UIN SUSKA RIAU

23.	K-23	3	4	4	2	5		4	3	2	2	5	4	5	1	2	3	4	5	3	4	5	3	82	
24.	K-24	3	1	4	2	1		3	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	57	
25.	K-25	3	1	4	4	3		4	4	2	5	1	5	1	2	3	3	3	4	2	4	3	4	70	
26.	K-26	5	4	2	2	5		5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	104	
27.	K-27	3	1	4	2	1		3	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	1	54	
28.	K-28	3	1	4	2	1		3	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	55	
29.	K-29	3	2	3	4	1		3	1	4	4	3	2	3	3	2	3	3	1	4	2	3	3	63	
30.	K-30	3	1	4	2	1		3	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	57	
31.	K-31	3	1	4	2	4		3	4	2	2	3	2	3	3	3	1	1	3	2	2	3	4	60	
Total		108	72	117	107	83		105	114	88	97	104	107	108	108	92	93	99	104	105	111	108	117	115	2355



© Hak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

HASIL ANGKET DISPOSISI MATEMATIS SISWA

No.	Kode Siswa	Skor	Kode Siswa	Skor
1.	E-01	102	K-01	99
2.	E-02	97	K-02	104
3.	E-03	81	K-03	83
4.	E-04	99	K-04	104
5.	E-05	66	K-05	86
6.	E-06	65	K-06	63
7.	E-07	71	K-07	57
8.	E-08	52	K-08	85
9.	E-09	101	K-09	66
10.	E-10	81	K-10	96
11.	E-11	85	K-11	103
12.	E-12	99	K-12	60
13.	E-13	104	K-13	81
14.	E-14	97	K-14	70
15.	E-15	81	K-15	57
16.	E-16	97	K-16	72
17.	E-17	88	K-17	69
18.	E-18	108	K-18	53
19.	E-19	67	K-19	87
20.	E-20	86	K-20	101
21.	E-21	71	K-21	71
22.	E-22	53	K-22	86
23.	E-23	108	K-23	82
24.	E-24	97	K-24	57
25.	E-25	57	K-25	70
26.	E-26	101	K-26	104
27.	E-27	65	K-27	54
28.	E-28	64	K-28	55
29.	E-29	53	K-29	63
30.	E-30	53	K-30	57
31.	E-31	63	K-31	60

Lampiran M.4
PENGELOMPOKAN ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

No.	Kode Siswa	X	X^2	Kode Siswa	Y	Y^2
1.	E-01	102	10404	K-01	99	9801
2.	E-02	97	9409	K-02	104	10816
3.	E-03	81	6561	K-03	83	6889
4.	E-04	99	9801	K-04	104	10816
5.	E-05	66	4356	K-05	86	7396
6.	E-06	65	4225	K-06	63	3969
7.	E-07	71	5041	K-07	57	3249
8.	E-08	52	2704	K-08	85	7225
9.	E-09	101	10201	K-09	66	4356
10.	E-10	81	6561	K-10	96	9216
11.	E-11	85	7225	K-11	103	10609
12.	E-12	99	9801	K-12	60	3600
13.	E-13	104	10816	K-13	81	6561
14.	E-14	97	9409	K-14	70	4900
15.	E-15	81	6561	K-15	57	3249
16.	E-16	97	9409	K-16	72	5184
17.	E-17	88	7744	K-17	69	4761
18.	E-18	108	11664	K-18	53	2809
19.	E-19	67	4489	K-19	87	7569
20.	E-20	86	7396	K-20	101	10201
21.	E-21	71	5041	K-21	71	5041
22.	E-22	53	2809	K-22	86	7396
23.	E-23	108	11664	K-23	82	6724
24.	E-24	97	9409	K-24	57	3249
25.	E-25	57	3249	K-25	70	4900
26.	E-26	101	10201	K-26	104	10816
27.	E-27	65	4225	K-27	54	2916
28.	E-28	64	4096	K-28	55	3025
29.	E-29	53	2809	K-29	63	3969
30.	E-30	53	2809	K-30	57	3249
31.	E-31	63	3969	K-31	60	3600
Jumlah		2512	214058	Jumlah	2355	188061

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

Adapun langkah-langkah menentukan siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang dan rendah sebagai berikut:

Langkah 1: Menghitung skor angket

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum N}{n} = \frac{(2512+2355)}{31+31} = \frac{4867}{62} = 78,5$$

Mencari standar deviasi dengan menggunakan rumus:

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

$$SD = \sqrt{\frac{62(214058+188061)-(2512+2355)^2}{62(62-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{62(402119)-(4867)^2}{62(61)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{24931378-23687689}{3782}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{1243689}{3782}} = \sqrt{328,844} = 18,1341$$

Langkah 2: Menentukan kriteria disposisi matematis

$$\bar{X} - SD = 78,5 - 18,1341 = 60,37$$

$$\bar{X} + SD = 78,5 + 18,1341 = 96,63$$

Kriteria Disposisi Matematis	Kategori
$X \geq (\bar{X} + SD)$	Tinggi
$(\bar{X} - SD) < X < (\bar{X} + SD)$	Sedang
$X \leq (\bar{X} - SD)$	Rendah

Kriteria Disposisi Matematis	Kategori
$X \geq 96,63$	Tinggi
$60,37 < X < 96,63$	Sedang
$X \leq 60,37$	Rendah



© Hak Cipta

PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMENT DAN KELAS KONTROL

No.	Kode Siswa	Skor	Kategori	Kode Siswa	Skor	Kategori
1.	E-01	102	Tinggi	K-01	99	Tinggi
2.	E-02	97	Tinggi	K-02	104	Tinggi
3.	E-03	81	Sedang	K-03	83	Sedang
4.	E-04	99	Tinggi	K-04	104	Tinggi
5.	E-05	66	Sedang	K-05	86	Sedang
6.	E-06	65	Sedang	K-06	63	Sedang
7.	E-07	71	Sedang	K-07	57	Rendah
8.	E-08	52	Rendah	K-08	85	Sedang
9.	E-09	101	Tinggi	K-09	66	Sedang
10.	E-10	81	Sedang	K-10	96	Sedang
11.	E-11	85	Sedang	K-11	103	Tinggi
12.	E-12	99	Tinggi	K-12	60	Rendah
13.	E-13	104	Tinggi	K-13	81	Sedang
14.	E-14	97	Tinggi	K-14	70	Sedang
15.	E-15	81	Sedang	K-15	57	Rendah
16.	E-16	97	Tinggi	K-16	72	Sedang
17.	E-17	88	Sedang	K-17	69	Sedang
18.	E-18	108	Tinggi	K-18	53	Rendah
19.	E-19	67	Sedang	K-19	87	Sedang
20.	E-20	86	Sedang	K-20	101	Tinggi
21.	E-21	71	Sedang	K-21	71	Sedang
22.	E-22	53	Rendah	K-22	86	Sedang
23.	E-23	108	Tinggi	K-23	82	Sedang
24.	E-24	97	Tinggi	K-24	57	Rendah
25.	E-25	57	Rendah	K-25	70	Sedang
26.	E-26	101	Tinggi	K-26	104	Tinggi
27.	E-27	65	Sedang	K-27	54	Rendah
28.	E-28	64	Sedang	K-28	55	Rendah
29.	E-29	53	Rendah	K-29	63	Sedang
30.	E-30	53	Rendah	K-30	57	Rendah
31.	E-31	63	Sedang	K-31	60	Rendah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Lampiran M.5

HASIL PENGELOMPOKKAN ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	E K S P E R I M E N T	E-01	102	E-03	81	E-08	52
2		E-02	97	E-05	66	E-22	53
3		E-04	99	E-06	65	E-25	57
4		E-09	101	E-07	71	E-29	53
5		E-12	99	E-10	81	E-30	53
6		E-13	104	E-11	85		
7		E-14	97	E-15	81		
8		E-16	97	E-17	88		
9		E-18	108	E-19	67		
10		E-23	108	E-20	86		
11		E-24	97	E-21	71		
12		E-26	101	E-27	65		
13				E-28	64		
14				E-31	63		

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	K O N T R O L	K-01	99	K-03	83	K-07	57
2		K-02	104	K-05	86	K-12	60
3		K-04	104	K-06	63	K-15	57
4		K-11	103	K-08	85	K-18	53
5		K-20	101	K-09	66	K-24	57
6		K-26	104	K-10	96	K-27	54
7				K-13	81	K-28	55
8				K-14	70	K-30	57
9				K-16	72	K-31	60
10				K-17	69		
11				K-19	87		
12				K-21	71		
13				K-22	86		
14				K-23	82		
15				K-25	70		
16				K-29	63		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Lampiran N.1

© Hak cipta milik UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa izin.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian dan
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau

Nama Sekolah
 Mata Pelajaran
 Kelas/Semester
 Bentuk Soal
 Materi Pokok

: SMPN 27 Pekanbaru
 : Matematika
 : VII/ Genap
 : Uraian
 : Kesebangunan

KISI-KISI SOAL POSTTEST
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Indikator Komunikasi Matematis	No. Soal
Di akhir fase D peserta didik 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	Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal	Diberikan soal cerita mengenai dua garis yang sejajar secara horizontal yang dipotong oleh garis transversal. Siswa mampu menggambarkan garis tersebut serta menyebutkan sudut-sudut dan hubungan antar sudut pada garis-garis yang terbentuk	Drawing Merefleksikan benda-benda nyata gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika Written Text Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan	1
	Menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, bertolak belakang, sehadap) dan berseberangan untuk menyelesaikan masalah	Diketahui salah satu besar sudut dari dua garis yang saling berpotongan. Siswa mampu menggunakan informasi mengenai sudut pelurus dan bertolak belakang untuk	Mathematical expression Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	2



<p>dapat menjelaskan sifat-sifat kesebangunan pada segitiga dan menggunakan untuk menyelesaikan masalah.</p>	<p>terkait sudut yang tidak diketahui pada berbagai situasi geometri)</p> <p>Menentukan apakah dua benda sebangun secara informal</p> <p>Menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun</p> <p>Menggunakan syarat untuk kesebangunan menyelesaikan masalah</p>	<p>menghitung besar sudut-sudut lainnya yang terbentuk.</p> <p>Diberikan dua gambar benda dalam situasi yang berbeda, siswa dapat menyebutkan apakah kedua benda tersebut sebangun atau tidak, serta menjelaskan alasannya.</p> <p>Diketahui sebuah segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya. Siswa mampu menggambarkan segitiga tersebut, kemudian menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga yang terbentuk adalah sebangun.</p> <p>Diberikan sebuah soal cerita yang melibatkan dua segitiga sebangun yang dibentuk oleh bayangan dan objek yang diamati. Siswa mampu menggunakan informasi mengenai kesebangunan segitiga untuk menghitung panjang sisi salah satu segitiga berdasarkan panjang sisi yang lainnya.</p>	<p>Written Text Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan</p> <p>Drawing Merefleksikan benda-benda nyata gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika</p> <p>Written Text Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan</p> <p>Mathematical expression Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>
--	---	--	---	----------------------------

Lampiran N.2
SOAL POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMPN 27 PEKANBARU

Mata Pelajaran : Matematika

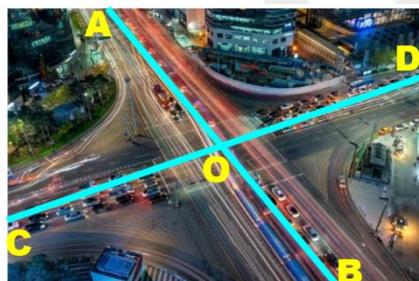
Materi : Kesebangunan

Kelas/Semester : VII/Genap

Petunjuk Umum

6. Berdoalalah sebelum mengerjakan soal.
7. Tuliskan identitas (nama dan kelas) pada lembar jawaban.
8. Baca dan pahami soal secara teliti.
9. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
10. Lakukan pemeriksaan akhir sebelum mengumpulkan lembar jawaban.

6. Di sebuah taman, terdapat dua jalan sejajar yang terletak secara horizontal, yaitu Jalan A dan Jalan B. Sebuah jalan baru, yaitu Jalan C, direncanakan untuk memotong kedua jalan tersebut, namun jalan tersebut tidak dapat dibuat tegak lurus dengan Jalan A dan Jalan B. Gambarlah sketsa situasi tersebut, beri nama sudut-sudut yang terbentuk, lalu jelaskan hubungan antar sudutnya!
7. Di sebuah persimpangan, terdapat dua jalan seperti gambar berikut!



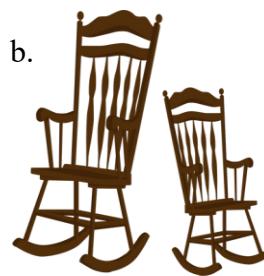
Jalan tersebut membentuk garis AB dan garis CD titik pertemuan kedua jarak tersebut adalah titik O . Garis AOC membentuk sudut 70° . Hitunglah besar sudut DOB dan COB !

8. Perhatikan gambar berikut ini!
Diantara gambar-gambar berikut, tentukanlah apakah gambar tersebut sebangun atau tidak sebangun, berikan alasanmu!

a.



b.



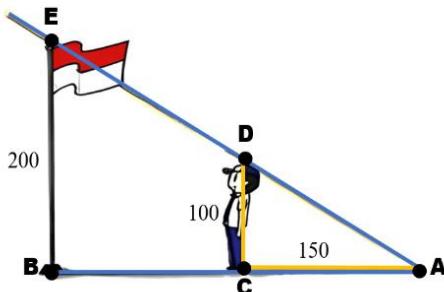


© Hak cipta milik UIN Suska Riau
9. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Andi memiliki sebuah penggaris yang berbentuk segitiga siku-siku. Segitiga pertama adalah segitiga ABC , dengan sisi tegak $AB = 9\text{ cm}$, sisi alas $BC = 12\text{ cm}$ dan sisi miring $AC = 15\text{ cm}$. Segitiga kedua adalah segitiga DEF , dengan sisi tegak $DE = 6\text{ cm}$, sisi alas $EF = 8\text{ cm}$ dan sisi miring $DF = 10\text{ cm}$. Gambarlah segitiga tersebut dan buktikan bahwa kedua segitiga tersebut sebangun!

Perhatikan gambar di bawah ini!

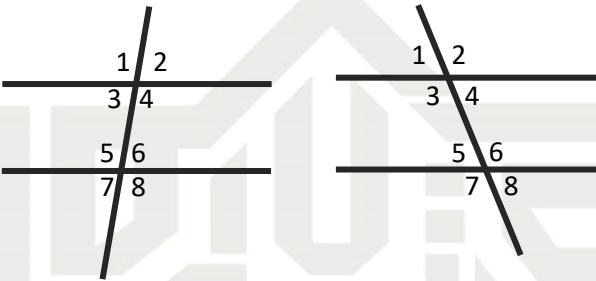


Bagas berdiri tegak di tanah dan menghasilkan bayangan sepanjang 150 cm . Di lokasi yang sama, terdapat sebuah tiang bendera dengan tinggi 200 cm yang juga berdiri tegak. Jika tinggi Bagas adalah 100 cm , gunakan konsep kesebangunan untuk menghitung panjang bayangan tiang bendera!

UIN SUSKA RIAU

Lampiran N.3

ALTERNATIF JAWABAN SOAL POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Alternatif Jawaban	Skor
	<i>Drawing</i>		4
	<i>Written Text</i>	<p>Hubungan antar sudut-sudut yang terbentuk pada garis sejajar dan transversal adalah sebagai berikut:</p> <p>7. Sudut bertolak belakang</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sudut 1 = Sudut 4 ○ Sudut 2 = Sudut 3 ○ Sudut 5 = Sudut 8 ○ Sudut 6 = Sudut 7 <p>8. Sudut Sehadap</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sudut 1 = Sudut 5 ○ Sudut 2 = Sudut 6 ○ Sudut 3 = Sudut 7 ○ Sudut 4 = Sudut 8 <p>9. Sudut Dalam Berseberangan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sudut 3 = Sudut 6 ○ Sudut 4 = Sudut 5 <p>10. Sudut Luar Berseberangan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sudut 1 = Sudut 8 ○ Sudut 2 = Sudut 7 	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak menghargai 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 meugikan kepentingan yang wajar 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

	<p>11. Sudut Dalam Sepihak</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sudut 3 + Sudut 5 = 180° ○ Sudut 4 + Sudut 6 = 180° <p>12. Sudut Luar Sepihak</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sudut 1 + Sudut 7 = 180° ○ Sudut 2 + Sudut 8 = 180° 		
	<p>Diketahui:</p> $\angle AOC = 70^\circ$ <p>Ditanya : Besar sudut $\angle DOB$ dan $\angle COB$?</p> <p>Jawab:</p> <p>c. Karena $\angle AOC$ bertolak belakang dengan $\angle DOB$ maka:</p> $\angle AOC = \angle DOB = 70^\circ.$ <p>Kemudian</p> <p>d. $\angle COB$ dan $\angle DOB$ membentuk sudut berpelurus, sehingga :</p> $\angle COB + \angle DOB = 180^\circ$ $\angle COB + 70^\circ = 180^\circ$ $\angle COB = 180^\circ - 70^\circ$ $\angle COB = 110^\circ$ <p>Jadi, besar $\angle DOB$ adalah 70° dan besar $\angle COB$ adalah 110°</p>	4	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

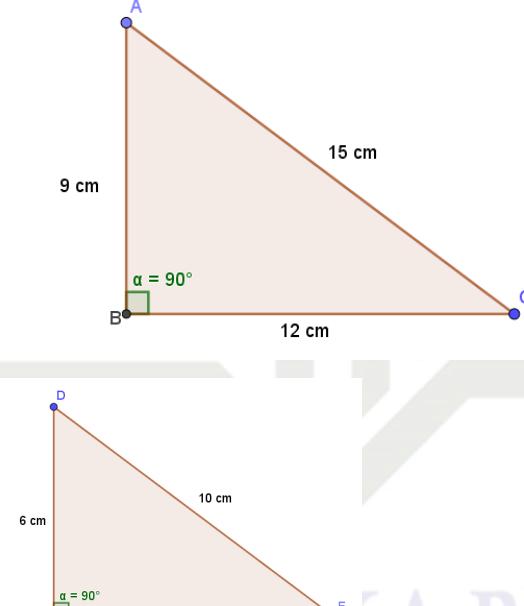
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

<p><i>Drawing</i></p>	<p>bentuk dan ukuran sama, pasti sebangun juga.</p> <p>Gambar (b):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebangun • Penjelasan: karena gambar (b) memiliki bentuk yang sama, tapi ukurannya berbeda. Kursi ini tetap sebangun, karena ukuran bagian-bagiannya tetap sebanding, walau satu lebih kecil dari yang lain. Yang penting bentuknya tetap sama dan ukurannya proporsional. 	4
<p><i>Written Text</i></p>	<p>Gambar:</p>  <p>Membuktikan $\Delta ABC \sim \Delta DEF$,</p> <p>Syarat kesebangunan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar $\angle B = \angle E$ (Sudut siku-siku = 90°) $\angle A = \angle D$ (Besar sudut = 53°) $\angle C = \angle F$ (Besar sudut = 37°) 	4



© 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 mengujikan kepentingan 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>4. Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sama</p> $\frac{AB}{DE} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$ $\frac{BC}{EF} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$ $\frac{AC}{DF} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$ <p>Semua rasio sama, yaitu $\frac{3}{2}$.</p> <p>Karena sudut yang bersesuaian sama besar dan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sama, maka segitiga $\Delta ABC \sim \Delta DEF$.</p>	<p>4</p>
<p>5.</p> <p style="text-align: center;"><i>Mathematical expression</i></p> <p>Diketahui: $\Delta ABE \sim \Delta ACD$</p> $BE = 200 \text{ cm}$ $CD = 100 \text{ cm}$ $AC = 150 \text{ cm}$ <p>Jawaban:</p> $\frac{BE}{CD} = \frac{AB}{AC}$ $\frac{200}{100} = \frac{AB}{150}$ $200 \times 150 = AB \times 100$ $30000 = AB \times 100$ $\frac{30000}{100} = AB$ $300 = AB$ $AB = 300$ <p>Jadi, panjang bayangan tiang bendera adalah 300 cm.</p>	<p>4</p>


Lampiran N.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 mengurangi kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

**HASIL SKOR POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA KELAS EKSPERIMENT**

No.	Kode Siswa	Butir Soal/Skor Maksimum					Jumlah
		1	2	3	4	5	
		8	4	4	8	4	
1.	E-01	8	4	4	8	4	28
2.	E-02	7	4	4	7	2	24
3.	E-03	8	4	4	4	4	24
4.	E-04	7	4	3	4	4	22
5.	E-05	4	2	4	4	2	16
6.	E-06	6	4	3	4	4	21
7.	E-07	4	4	2	6	2	18
8.	E-08	4	0	2	4	0	10
9.	E-09	8	3	4	8	4	27
10.	E-10	4	4	3	4	4	19
11.	E-11	8	4	3	4	2	21
12.	E-12	8	4	4	4	4	24
13.	E-13	8	4	0	7	4	23
14.	E-14	8	4	4	8	4	28
15.	E-15	8	4	2	4	4	22
16.	E-16	8	4	4	4	4	24
17.	E-17	8	4	0	4	4	20
18.	E-18	8	4	4	4	4	24
19.	E-19	6	4	2	4	4	20
20.	E-20	7	4	0	4	4	19
21.	E-21	4	3	3	4	4	18
22.	E-22	4	2	2	4	0	12
23.	E-23	7	4	4	7	4	26
24.	E-24	8	4	4	4	4	24
25.	E-25	4	2	3	0	2	11



**© Hak Cipta
UIN 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 mengurangi kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No.	Kode Siswa	Butir Soal/Skor Maksimum					Jumlah
		1	2	3	4	5	
		8	4	4	8	4	
26.	E-26	8	4	4	4	4	24
27.	E-27	4	4	4	5	0	17
28.	E-28	4	4	4	4	0	16
29.	E-29	4	0	2	4	0	10
30.	E-30	4	0	0	4	0	8
31.	E-31	4	2	2	4	4	16
Jumlah		192	102	88	144	90	616
Mean		6,194	3,290	2,839	4,645	2,903	19,871
Median		7	4	3	4	4	21
Modus		8	4	4	4	4	24
Skor Maks		8	4	4	8	4	28
Skor Min		4	0	0	0	0	8
Range		4	4	4	8	4	20
Standar Deviasi		1,851	1,296	1,369	1,664	1,620	5,476
Variansi		3,428	1,680	1,873	2,770	2,624	29,983

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau


Lampiran N.5
**HASIL SKOR POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA KELAS KONTROL**

No.	Kode Siswa	Butir Soal/Skor Maksimum					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1.	K-1	8	4	4	4	4	24
2.	K-2	8	4	2	6	4	24
3.	K-3	6	4	0	4	4	18
4.	K-4	8	4	1	8	4	25
5.	K-5	8	4	3	3	4	22
6.	K-6	8	4	3	3	4	22
7.	K-7	4	2	0	4	2	12
8.	K-8	4	4	0	4	3	15
9.	K-9	4	2	0	4	4	14
10.	K-10	8	2	2	7	0	19
11.	K-11	6	4	4	4	4	22
12.	K-12	4	1	1	2	1	9
13.	K-13	6	2	1	4	2	15
14.	K-14	8	4	0	4	0	16
15.	K-15	2	0	2	2	2	8
16.	K-16	4	2	2	4	4	16
17.	K-17	4	4	3	4	2	17
18.	K-18	2	2	2	3	0	9
19.	K-19	4	3	2	4	4	17
20.	K-20	4	4	2	7	4	21
21.	K-21	8	4	2	0	4	18
22.	K-22	5	2	2	2	4	15
23.	K-23	4	2	2	4	1	13
24.	K-24	4	2	0	2	0	8
25.	K-25	4	0	4	4	0	12

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



**© Hak Cipta
Universitas Islam 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 mengurangi kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No.	Kode Siswa	Butir Soal/Skor Maksimum					Jumlah
		1	2	3	4	5	
		8	4	4	8	4	
26.	K-26	5	4	4	4	4	21
27.	K-27	4	2	0	3	0	9
28.	K-28	4	0	2	4	0	10
29.	K-29	4	4	2	4	4	18
30.	K-30	4	0	0	4	0	8
31.	K-31	4	0	1	4	0	9
Jumlah		160	80	53	120	73	486
Mean		5,161	2,581	1,710	3,871	2,355	15,677
Median		4	2	2	4	3	16
Modus		4	4	2	4	4	9
Skor Maks		8	4	4	8	4	25
Skor Min		2	0	0	0	0	8
Range		6	4	4	8	4	17
Standar Deviasi		1,899	1,501	1,321	1,565	1,780	5,350
Variansi		3,606	2,252	1,746	2,449	3,170	28,626

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Lampiran N.6

**HASIL SKOR POSTTEST
KELAS EKSPERIMENT DAN KELAS KONTROL**

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1.	E-01	28	1.	K-01	24
2.	E-02	24	2.	K-02	24
3.	E-03	24	3.	K-03	18
4.	E-04	22	4.	K-04	25
5.	E-05	16	5.	K-05	22
6.	E-06	21	6.	K-06	22
7.	E-07	18	7.	K-07	12
8.	E-08	10	8.	K-08	15
9.	E-09	27	9.	K-09	14
10.	E-10	19	10.	K-10	19
11.	E-11	21	11.	K-11	22
12.	E-12	24	12.	K-12	9
13.	E-13	23	13.	K-13	15
14.	E-14	28	14.	K-14	16
15.	E-15	22	15.	K-15	8
16.	E-16	24	16.	K-16	16
17.	E-17	20	17.	K-17	17
18.	E-18	24	18.	K-18	9
19.	E-19	20	19.	K-19	17
20.	E-20	19	20.	K-20	21
21.	E-21	18	21.	K-21	18
22.	E-22	12	22.	K-22	15
23.	E-23	26	23.	K-23	13
24.	E-24	24	24.	K-24	8
25.	E-25	11	25.	K-25	12
26.	E-26	24	26.	K-26	21

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
27.	E-27	17	27.	K-27	9
28.	E-28	16	28.	K-28	10
29.	E-29	10	29.	K-29	18
30.	E-30	8	30.	K-30	8
31.	E-31	16	31.	K-31	9
Jumlah		616	Jumlah		486
Mean		19,871	Mean		15,677
Median		21	Median		16
Modus		24	Modus		9
Skor Maks		28	Skor Maks		25
Skor Min		8	Skor Min		8
Range		20	Range		17
Standar Deviasi		5,476	Standar Deviasi		5,350
Variansi		29,983	Variansi		28,626



Lampiran N.7

**UJI NORMALITAS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
KELAS EKSPERIMENT**

No.	Kode Siswa	Kelas Eksperimen	Skor
1.	E-01		28
2.	E-02		24
3.	E-03		24
4.	E-04		22
5.	E-05		16
6.	E-06		21
7.	E-07		18
8.	E-08		10
9.	E-09		27
10.	E-10		19
11.	E-11		21
12.	E-12		24
13.	E-13		23
14.	E-14		28
15.	E-15		22
16.	E-16		24
17.	E-17		20
18.	E-18		24
19.	E-19		20
20.	E-20		19
21.	E-21		18
22.	E-22		12
23.	E-23		26
24.	E-24		24
25.	E-25		11
26.	E-26		24
27.	E-27		17
28.	E-28		16
29.	E-29		10
30.	E-30		8
31.	E-31		16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

UJI NORMALITAS SKOR POSTTEST SISWA KELAS EKSPERIMENT

1. Merumuskan Hipotesis

H_o = Data berdistribusi normal

H_a = Data berdistribusi tidak normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus *Chi Kuadrat* sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

2. Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, jangkauan, banyak kelas dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = 28$$

$$\text{Nilai terkecil} = 8$$

$$\text{Jangkauan (R)} = X_{Max} - X_{min}$$

$$= 28 - 8$$

$$= 20$$

$$\text{Banyak kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(31)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4914)$$

$$= 1 + 4,9215$$

$$= 5,9215 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas (P)} = \frac{R}{K} = \frac{20}{6} = 3,33 \approx 4$$

Sehingga tabel distribusi frekuensinya adalah:

No	Kelas Interval	f	X_i	$f \cdot X_i$	$(X_i)^2$	$f \cdot (X_i)^2$
1.	8-11	4	9,5	38	90,25	361
2.	12-15	1	13,5	13,5	182,25	182,25
3.	16-19	8	17,5	140	306,25	2450
4.	20-23	7	21,5	150,5	462,25	3235,75
5.	24-27	9	25,5	229,5	650,25	5852,25
6.	28-31	2	29,5	59	870,25	1740,5
Jumlah		31	117	630,5	2561,5	13821,75



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.

Pengujian dengan menggunakan rumus *Chi Kuadrat*

- i. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_X = \frac{\sum f \cdot X_i}{N} = \frac{630,5}{31} = 20,3387$$

- j. Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{13821,75}{31} - \left(\frac{630,5}{31}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{445,8629 - 413,6627}$$

$$SD = \sqrt{32,2002}$$

$$SD = 5,6745$$

- k. Menentukan batas kelas (BK)

Angka skor kiri kelas interval dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 7,5; 11,5; 15,5; 19,5; 23,5; 27,5; 31,5.

- l. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_X}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{7,5 - 20,3387}{5,6745} = -2,26$$

$$Z_2 = \frac{11,5 - 20,3387}{5,6745} = -1,56$$

$$Z_3 = \frac{15,5 - 20,3387}{5,6745} = -0,85$$

$$Z_4 = \frac{19,5 - 20,3387}{5,6745} = -0,15$$

$$Z_5 = \frac{23,5 - 20,3387}{5,6745} = 0,56$$

$$Z_6 = \frac{27,5 - 17,0806}{5,6745} = 1,26$$

$$Z_7 = \frac{31,5 - 20,3387}{5,6745} = 1,97$$

- m. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka batas kelas, sehingga diperoleh:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

Z-Score	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
-2,26	0,4881
-1,56	0,4406
-0,85	0,3023
-0,15	0,0596
0,56	0,2123
1,26	0,3962
1,97	0,4756

n. Mencari luas tiap kelas interval dengan ketentuan apabila tandanya sama maka dikurangi. Apabila tandanya berbeda maka ditambahkan. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus:

Luas Daerah	$f_h = \text{luas daerah} \times N$
$ 0,4881 - 0,4406 = 0,0475$	$0,0475 \times 31 = 1,4725$
$ 0,4406 - 0,3023 = 0,1383$	$0,1383 \times 31 = 4,2873$
$ 0,3023 - 0,0596 = 0,2427$	$0,2427 \times 31 = 7,5237$
$ 0,0596 + 0,2123 = 0,2719$	$0,2719 \times 31 = 8,4289$
$ 0,2123 - 0,3962 = 0,1839$	$0,1839 \times 31 = 5,7009$
$ 0,3962 - 0,4756 = 0,0794$	$0,0794 \times 31 = 2,4614$

o. Mencari Chi Kuadrat Hitung (χ^2)

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

Diperoleh:

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
8-11	4	1,4725	2,5275	6,388256	4,3384
12-15	1	4,2873	-3,2873	10,8063	2,5205
16-19	8	7,5237	0,4763	0,2269	0,0302
20-23	7	8,4289	-1,4289	2,0418	0,2422
24-27	9	5,7009	3,2991	10,8841	1,9092
28-31	2	2,4614	-0,4614	0,2129	0,0865
Jumlah					9,1270



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $9,1270 < 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.



Lampiran N.8

© 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 menghargai kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

UJI NORMALITAS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS KONTROL

Kelas Kontrol		
No.	Kode Siswa	Skor
1.	K-01	24
2.	K-02	24
3.	K-03	18
4.	K-04	25
5.	K-05	22
6.	K-06	22
7.	K-07	12
8.	K-08	15
9.	K-09	14
10.	K-10	19
11.	K-11	22
12.	K-12	9
13.	K-13	15
14.	K-14	16
15.	K-15	8
16.	K-16	16
17.	K-17	17
18.	K-18	9
19.	K-19	17
20.	K-20	21
21.	K-21	18
22.	K-22	15
23.	K-23	13
24.	K-24	8
25.	K-25	12
26.	K-26	21
27.	K-27	9
28.	K-28	10
29.	K-29	18
30.	K-30	8
31.	K-31	9



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.

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

UJI NORMALITAS SKOR POSTTEST SISWA KELAS KONTROL

1. Merumuskan Hipotesis

H_o = Data berdistribusi normal

H_a = Data berdistribusi tidak normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus *Chi Kuadrat* sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

2. Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, jangkauan, banyak kelas dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = 25$$

$$\text{Nilai terkecil} = 8$$

$$\text{Jangkauan (R)} = X_{Max} - X_{min}$$

$$= 25 - 8$$

$$= 17$$

$$\text{Banyak kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(31)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4914)$$

$$= 1 + 4,9215$$

$$= 5,9215 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas (P)} = \frac{J}{K} = \frac{17}{6} = 2,8709 \approx 3$$

Sehingga tabel distribusi frekuensinya adalah:

No	Kelas Interval	f	x_i	$f \cdot x_i$	$(x_i)^2$	$f \cdot (x_i)^2$
1.	8-10	8	9	72	81	648
2.	11-13	3	12	36	144	432
3.	14-16	6	15	90	225	1350
4.	17-19	6	18	108	324	1944
5.	20-22	5	21	105	441	2205
6.	23-25	3	24	72	576	1728
Jumlah		31	99	483	1791	8307



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_X = \frac{\sum f \cdot X_i}{N} = \frac{483}{31} = 15,5806$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{8307}{31} - \left(\frac{483}{31}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{267,9677 - (15,5806)^2}$$

$$SD = \sqrt{267,9677 - 242,7551}$$

$$SD = \sqrt{25,2126}$$

$$SD = 5,0212$$

- c. Menentukan batas kelas (BK)

Angka skor kiri kelas interval dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh nilai seperti: 7,5; 10,5; 13,5; 16,5; 19,5; 22,5; 25,5

- d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_X}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{7,5 - 15,5806}{5,0212} = -1,61$$

$$Z_2 = \frac{10,5 - 15,5806}{5,0212} = -1,01$$

$$Z_3 = \frac{13,5 - 15,5806}{5,0212} = -0,41$$

$$Z_4 = \frac{16,5 - 15,5806}{5,0212} = 0,18$$

$$Z_5 = \frac{19,5 - 15,5806}{5,0212} = 0,78$$

$$Z_6 = \frac{22,5 - 15,5806}{5,0212} = 1,38$$

$$Z_7 = \frac{25,5 - 15,5806}{5,0212} = 1,98$$

- e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka batas kelas, sehingga diperoleh:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

Z-Score	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
-1,61	0,4463
-1,01	0,3438
-0,41	0,1591
0,18	0,0714
0,78	0,2823
1,38	0,4162
1,98	0,4761

f. Mencari luas tiap kelas interval dengan ketentuan apabila tandanya sama maka dikurangi. Apabila tandanya berbeda maka ditambahkan. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus:

Luas Daerah	$f_h = \text{luas daerah} \times N$
$ 0,4463 - 0,3438 = 0,1025$	$0,1025 \times 31 = 3,1775$
$ 0,3438 - 0,1591 = 0,1847$	$0,1847 \times 31 = 5,7257$
$ 0,1591 + 0,0714 = 0,2305$	$0,2305 \times 31 = 7,1455$
$ 0,0714 - 0,2823 = 0,2109$	$0,2109 \times 31 = 6,5379$
$ 0,2823 - 0,4162 = 0,1339$	$0,1339 \times 31 = 4,1509$
$ 0,4162 - 0,4761 = 0,0599$	$0,0599 \times 31 = 1,8569$

g. Mencari Chi Kuadrat Hitung (χ^2)

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

Diperoleh:

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
8-10	8	3,1775	4,8225	23,2565	7,3191
11-13	3	5,7257	-2,7257	7,4294	1,2976
14-16	6	7,1455	-1,1455	1,3122	0,1836
17-19	6	6,5379	-0,5379	0,2893	0,0443
20-22	5	4,1509	0,8491	0,7210	0,1737
23-25	3	1,8569	1,1431	1,3067	0,7037
Jumlah					9,7220

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- h. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $9,7220 < 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.



Lampiran N.9

**UJI HOMOGENITAS SKOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMENT DAN KELAS KONTROL**

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1.	E-01	28	1.	K-01	24
2.	E-02	24	2.	K-02	24
3.	E-03	24	3.	K-03	18
4.	E-04	22	4.	K-04	25
5.	E-05	16	5.	K-05	22
6.	E-06	21	6.	K-06	22
7.	E-07	18	7.	K-07	12
8.	E-08	10	8.	K-08	15
9.	E-09	27	9.	K-09	14
10.	E-10	19	10.	K-10	19
11.	E-11	21	11.	K-11	22
12.	E-12	24	12.	K-12	9
13.	E-13	23	13.	K-13	15
14.	E-14	28	14.	K-14	16
15.	E-15	22	15.	K-15	8
16.	E-16	24	16.	K-16	16
17.	E-17	20	17.	K-17	17
18.	E-18	24	18.	K-18	9
19.	E-19	20	19.	K-19	17
20.	E-20	19	20.	K-20	21
21.	E-21	18	21.	K-21	18
22.	E-22	12	22.	K-22	15
23.	E-23	26	23.	K-23	13
24.	E-24	24	24.	K-24	8
25.	E-25	11	25.	K-25	12
26.	E-26	24	26.	K-26	21
27.	E-27	17	27.	K-27	9
28.	E-28	16	28.	K-28	10
29.	E-29	10	29.	K-29	18
30.	E-30	8	30.	K-30	8
31.	E-31	16	31.	K-31	9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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 menghargai kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

Menghitung varians masing-masing kelas

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR POSTTEST KELAS EKSPERIMENT

No	X	f	X^2	fX	fX^2
1	28	2	784	56	1568
2	27	1	729	27	729
3	26	1	676	26	676
4	24	7	576	168	4032
5	23	1	529	23	529
6	22	2	484	44	968
7	21	2	441	42	882
8	20	2	400	40	800
9	19	2	361	38	722
10	18	2	324	36	648
11	17	1	289	17	289
12	16	3	256	48	768
13	12	1	144	12	144
14	11	1	121	11	121
15	10	2	100	20	200
16	8	1	64	8	64
Jumlah	302	31	6278	616	13140

a. Mengitung rata-rata (mean)

$$M_X = \frac{\sum f \cdot X_i}{N} = \frac{616}{31} = 19,871$$

b. Mengitung varians

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{13140}{31} - \left(\frac{616}{31}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{423,871 - (19,871)^2}$$

$$SD = \sqrt{423,871 - 394,8566}$$

$$SD = \sqrt{29,0144}$$

$$SD = 5,386501$$

Sehingga Varians Kelas Eksperimen: $S^2 = (5,386501)^2 = 29,0144$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR POSTTEST KELAS EKSPERIMENT

No	X	f	X ²	fX	fX ²
1	25	1	625	25	625
2	24	2	576	48	1152
3	22	3	484	66	1452
4	21	2	441	42	882
5	19	1	361	19	361
6	18	3	324	54	972
7	17	2	289	34	578
8	16	2	256	32	512
9	15	3	225	45	675
10	14	1	196	14	196
11	13	1	169	13	169
12	12	2	144	24	288
13	10	1	100	10	100
14	9	4	81	36	324
15	8	3	64	24	192
Jumlah	243	31	4335	486	8478

- a. Mengitung rata-rata (mean)

$$M_X = \frac{\sum f \cdot X_i}{N} = \frac{486}{31} = 15,6774$$

- b. Mengitung varians

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{8478}{31} - \left(\frac{486}{31}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{273,4839 - (15,6774)^2}$$

$$SD = \sqrt{273,4839 - 245,7809}$$

$$SD = \sqrt{27,703}$$

$$SD = 5,263363$$

Sehingga Varians Kelas Eksperimen:

$$S^2 = (5,263363)^2 = 27,703$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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 sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S	29,0144	27,703
N	31	31

Sehingga,

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{29,0144}{27,703} = 1,0473$$

3. Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

Kriteria pengujian:

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

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

Dengan:

$$dk_{pembilsng} = n - 1 = 31 - 1 = 30$$

$$dk_{penyebut} = n - 1 = 31 - 1 = 30$$

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $F_{hitung} = 1,0473$.

Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{tabel} = 1,8408$.

Karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,0473 \leq 1,8408$ maka dapat disimpulkan bahwa varians-variens adalah **homogen**.

Lampiran N.10

PENGELOMPOKKAN SKOR POSTTEST BERDASARKAN ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

No.	Kelas	Tinggi	Posttest	Sedang	Posttest	Rendah	Posttest
1.	E K S P R I M E N	E-01	28	E-03	24	E-08	10
2.		E-02	24	E-05	16	E-22	12
3.		E-04	22	E-06	21	E-25	11
4.		E-09	27	E-07	18	E-29	10
5.		E-12	24	E-10	19	E-30	8
6.		E-13	23	E-11	21		
7.		E-14	28	E-15	22		
8.		E-16	24	E-17	20		
9.		E-18	24	E-19	20		
10.		E-23	26	E-20	19		
11.		E-24	24	E-21	18		
12.		E-26	24	E-27	17		
13.				E-28	16		
14.				E-31	16		

No	Kelas	Tinggi	Posttest	Sedang	Posttest	Rendah	Posttest
1.	K O N T R O L	K-01	24	K-03	18	K-07	12
2.		K-02	24	K-05	22	K-12	9
3.		K-04	25	K-06	22	K-15	8
4.		K-11	22	K-08	15	K-18	9
5.		K-20	21	K-09	14	K-24	8
6.		K-26	21	K-10	19	K-27	9
7.				K-13	15	K-28	10
8.				K-14	16	K-30	8
9.				K-16	16	K-31	9
10.				K-17	17		
11.				K-19	17		
12.				K-21	18		
13.				K-22	15		
14.				K-23	13		
15.				K-25	12		
16.				K-29	18		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

HASIL SKOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN DISPOSISI MATEMATIS KELOMPOK TINGGI

Disposisi Matematis Tinggi							
No.	Kode	1	2	3	4	5	Skor
1	E-1	8	4	4	8	4	28
2	E-2	7	4	4	7	2	24
3	E-4	7	4	3	4	4	22
4	E-9	8	3	4	8	4	27
5	E-12	8	4	4	4	4	24
6	E-13	8	4	0	7	4	23
7	E-14	8	4	4	8	4	28
8	E-16	8	4	4	4	4	24
9	E-18	8	4	4	4	4	24
10	E-23	7	4	4	7	4	26
11	E-24	8	4	4	4	4	24
12	E-26	8	4	4	4	4	24
13	K-1	8	4	4	4	4	24
14	K-2	8	4	2	6	4	24
15	K-4	8	4	1	8	4	25
16	K-11	6	4	4	4	4	22
17	K-20	4	4	2	7	4	21
18	K-26	5	4	4	4	4	21
Jumlah		132	71	60	102	70	435
Mean		7,333	3,944	3,333	5,667	3,889	24,167
Median		8	4	4	5	4	24
Modus		8	4	4	4	4	24
Skor Maks		8	4	4	8	4	28
Skor Min		4	3	0	4	2	21
Range		4	1	4	4	2	7
Standar Deviasi		1,188	0,236	1,237	1,782	0,471	2,065
Variansi		1,412	0,056	1,529	3,176	0,222	4,265

HASIL SKOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN DISPOSISI MATEMATIS KELOMPOK SEDANG

Disposisi Matematis Sedang							
No.	Kode	1	2	3	4	5	Skor
1	E-3	8	4	4	4	4	24
2	E-5	4	2	4	4	2	16
3	E-6	6	4	3	4	4	21
4	E-7	4	4	2	6	2	18

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

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

© Hak Cipta milik Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau

5	E-10	4	4	3	4	4	19
6	E-11	8	4	3	4	2	21
7	E-15	8	4	2	4	4	22
8	E-17	8	4	0	4	4	20
9	E-19	6	4	2	4	4	20
10	E-20	7	4	0	4	4	19
11	E-21	4	3	3	4	4	18
12	E-27	4	4	4	5	0	17
13	E-28	4	4	4	4	0	16
14	E-31	4	2	2	4	4	16
15	K-3	6	4	0	4	4	18
16	K-5	8	4	3	3	4	22
17	K-6	8	4	3	3	4	22
18	K-8	4	4	0	4	3	15
19	K-9	4	2	0	4	4	14
20	K-10	8	2	2	7	0	19
21	K-13	6	2	1	4	2	15
22	K-14	8	4	0	4	0	16
23	K-16	4	2	2	4	4	16
24	K-17	4	4	3	4	2	17
25	K-19	4	3	2	4	4	17
26	K-21	8	4	2	0	4	18
27	K-22	5	2	2	2	4	15
28	K-23	4	2	2	4	1	13
29	K-25	4	0	4	4	0	12
30	K-29	4	4	2	4	4	18
Jumlah		168	98	64	118	86	534
Mean		5,6	3,2667	2,1333	3,9333	2,8667	17,8000
Median		4,5	4	2	4	4	18
Modus		4	4	2	4	4	16
Skor Maks		8	4	4	7	4	24
Skor Min		4	0	0	0	0	12
Range		4	4	4	7	4	12
Standar Deviasi		1,7927	1,0807	1,3322	1,1121	1,5698	2,8696
Variansi		3,2138	1,1678	1,7747	1,2368	2,4644	8,2345

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

HASIL SKOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN DISPOSISI MATEMATIS KELOMPOK RENDAH

Disposisi Matematis Rendah							
No.	Kode	1	2	3	4	5	Skor
1	E-08	4	0	2	4	0	10
2	E-22	4	2	2	4	0	12
3	E-25	4	2	3	0	2	11
4	E-29	4	0	2	4	0	10
5	E-30	4	0	0	4	0	8
6	K-7	4	2	0	4	2	12
7	K-12	4	1	1	2	1	9
8	K-15	2	0	2	2	2	8
9	K-18	2	2	2	3	0	9
10	K-24	4	2	0	2	0	8
11	K-27	4	2	0	3	0	9
12	K-28	4	0	2	4	0	10
13	K-30	4	0	0	4	0	8
14	K-31	4	0	1	4	0	9
Jumlah		52	13	17	44	7	133
Mean		3,7143	0,9286	1,2143	3,1	0,5	9,5000
Median		4	0,5	1,5	4	0	9
Modus		4	0	2	4	0	8
Skor Maks		4	2	3	4	2	12
Skor Min		2	0	0	0	0	8
Range		2	2	3	4	2	4
Standar Deviasi		0,7263	0,9972	1,0509	1,2315	0,8549	1,4005
Variansi		0,5275	0,9945	1,1044	1,5165	0,7308	1,9615



Lampiran N.11

UJI HIPOTESIS ANOVA DUA ARAH

Model Pembelajaran	Disposisi Matematis (B_1, B_2, B_3)							
	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3	Total	$(A_1B_1)^2$	$(A_1B_2)^2$	$(A_1B_3)^2$	Total
Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) (A_1)	28	24	10	62	784	576	100	1460
	24	16	12	52	576	256	144	976
	22	21	11	54	484	441	121	1046
	27	18	10	55	729	324	100	1153
	24	19	8	51	576	361	64	1001
	23	21		44	529	441		970
	28	22		50	784	484		1268
	24	20		44	576	400		976
	24	20		44	576	400		976
	26	19		45	676	361		1037
	24	18		42	576	324		900
	24	17		41	576	289		865
		16		16		256		256
		16		16		256		256
Jumlah	298	267	51	616	7442	5169	529	13140

Model Pembelajaran	Disposisi Matematis (B_1, B_2, B_3)							
	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3	Total	$(A_1B_1)^2$	$(A_1B_2)^2$	$(A_1B_3)^2$	Total
Model Pembelajaran Konvensional (A_2)	24	18	12	54	576	324	144	1044
	24	22	9	55	576	484	81	1141
	25	22	8	55	625	484	64	1173
	22	15	9	46	484	225	81	790
	21	14	8	43	441	196	64	701
	21	19	9	49	441	361	81	883
		15	10	25		225	100	325
		16	8	24		256	64	320
		16	9	25		256	81	337
		17		17		289		289
		17		17		289		289
		18		18		324		324
		15		15		225		225
		13		13		169		169
Jumlah	137	267	82	486	3143	4575	760	8478
Jumlah Total	435	534	133	1102	10585	9744	1289	21618

© Hak cipta milik UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang

menyalin

atau

menulis

sebagian atau

seluruh

karya tulis ini tanpa

mengantumkan

dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk

kepentingan

pendidikan,

penelitian,

penulisan

karya ilmiah,

penyusunan

laporan,

penulisan

kritik atau

tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak

merugikan kepentingan 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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2 Perhitungan derajat kebebasan

$dk JK_t$	$= N - 1$	$= 62 - 1 = 61$
$dk JK_a$	$= pq - 1$	$= 2 \cdot 3 - 1 = 5$
$dk JK_d$	$= N - pq$	$= 62 - 2 \cdot 3 = 56$
$dk JK_A$	$= p - 1$	$= 2 - 1 = 1$
$dk JK_B$	$= q - 1$	$= 3 - 1 = 2$
$dk JK_{AB}$	$= dk JK_A \times dk JK_B$	$= 1 \cdot 2 = 2$

3 Perhitungan jumlah kuadrat

$$\text{a. } JK_t = \Sigma X^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$JK_t = 21618 - \frac{(1102)^2}{62}$$

$$JK_t = 21618 - \frac{1214404}{62}$$

Dari tabel diketahui:

A_1	$= 616$
A_2	$= 486$
B_1	$= 435$
B_2	$= 534$
B_3	$= 133$
G	$= 1102$
$Total X^2$	$= 21618$
p	$= 2$
q	$= 3$
A_1B_1	$= 12$
A_1B_2	$= 14$
A_1B_3	$= 5$
A_2B_1	$= 6$
A_2B_2	$= 16$
A_3B_3	$= 9$
N	$= 62$

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

$$JK_t = 21618 - 19587,16$$

$$JK_t = 2030,84$$

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

$$= \left(\frac{(298)^2}{12} + \frac{(267)^2}{14} + \frac{(51)^2}{5} + \frac{(137)^2}{6} + \frac{(267)^2}{16} + \frac{(82)^2}{9} \right) - \frac{(1102)^2}{62}$$

$$= \left(\frac{88804}{12} + \frac{71289}{14} + \frac{2601}{5} + \frac{18769}{6} + \frac{71289}{16} + \frac{6724}{9} \right) - \frac{1214404}{62}$$

$$= (7400,33 + 5092,07 + 520,2 + 3128,167 + 4455,56 + 747,11) - 19587,16$$

$$= 21343,44 - 19587,16$$

$$= 1756,28$$
- c.
$$JK_d = JK_t - JK_a$$

$$JK_d = 2030,84 - 1756,28 = 274,56$$
- d.
$$JK_A = \Sigma \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \left(\frac{(616)^2}{31} + \frac{(486)^2}{31} \right) - \frac{(1102)^2}{62}$$

$$= \left(\frac{379456}{31} + \frac{236196}{31} \right) - \frac{1214404}{62}$$

$$= (12240,52 + 7619,23) - 19587,16$$

$$= 19859,75 - 19587,16$$

$$= 272,59$$
- e.
$$JK_B = \Sigma \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \left(\frac{(435)^2}{18} + \frac{(534)^2}{30} + \frac{(133)^2}{14} \right) - \frac{(1102)^2}{62}$$

$$= \left(\frac{189225}{18} + \frac{285156}{30} + \frac{17689}{14} \right) - \frac{1214404}{62}$$

$$= (10512,5 + 9505,2 + 1263,5) - 19587,16$$

$$= 21281,2 - 19587,16$$

$$= 1694,04$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak meugikan kepentingan 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. $JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$

$$JK_{AB} = 1756,28 - 272,59 - 1694,04$$

$$JK_{AB} = -210,35$$

4. Perhitungan rataan kuadrat

a. $RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d} = \frac{274,56}{56} = 4,90$

b. $RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A} = \frac{272,59}{1} = 272,59$

c. $RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B} = \frac{1694,04}{2} = 847,02$

d. $RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} = \frac{-210,35}{2} = -105,175$

5. Perhitungan F Ratio

a. $F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{272,59}{4,90} = 55,63$

b. $F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{847,02}{4,90} = 172,76$

c. $F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{-105,175}{4,90} = -21,46$

HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	<i>dk</i>	<i>JK</i>	<i>RK</i>	<i>F_h</i>	<i>F_t</i>	Kesimpulan
Antar Baris (Model) A	1	272,59	272,59	55,63	4,01	Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar menggunakan model <i>project based learning</i> dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
Antar kolom (Disposisi Matematis) B	2	1694,04	847,02	172,76	3,16	Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang dan rendah.
Interaksi (Model, Disposisi Matematis) A × B	2	-210,35	-105,175	-21,46	3,16	Tidak terdapat interaksi antara model <i>project based learning</i> dan disposisi matematis 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 mengujikan kepentingan yang wajar 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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Lampiran N.12

ANALISIS POSTTEST MELALUI SPSS

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Model_Pembelajaran	1	Kelas Eksperimen	31
	2	Kelas Kontrol	31
Disposisi_Matematis	1	Disposisi Matematis Tinggi	18
	2	Disposisi Matematis Sedang	30
	3	Disposisi Matematis Rendah	14

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Skor_Posttest

Model_Pembelajaran	Disposisi_Matematis	Mean	Std. Deviation	N
Kelas Eksperimen	Disposisi Matematis Tinggi	24.83	1.946	12
	Disposisi Matematis Sedang	19.07	2.433	14
	Disposisi Matematis Rendah	10.20	1.483	5
	Total	19.87	5.476	31
Kelas Kontrol	Disposisi Matematis Tinggi	22.83	1.722	6
	Disposisi Matematis Sedang	16.69	2.822	16
	Disposisi Matematis Rendah	9.11	1.269	9
	Total	15.68	5.350	31
Total	Disposisi Matematis Tinggi	24.17	2.065	18
	Disposisi Matematis Sedang	17.80	2.870	30
	Disposisi Matematis Rendah	9.50	1.401	14
	Total	17.77	5.770	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 mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tests of Normality			Shapiro-Wilk			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		Statistic	df	Sig.	
Standardized Residual for Skor_Posttest	.110	62	.059	.975	62	.249

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel di atas terdapat dua jenis uji normalitas, yakni uji tipe *Kolmogorov-Smirnov* dan uji tipe *Shapiro Wilk*. Uji tipe *Kolmogorov-Smirnov* digunakan dalam uji normalitas apabila nilai sampel > 50 , sedangkan uji tipe *Shapiro-Wilk* digunakan dalam uji normalitas apabila nilai sampel < 50 . Dalam penelitian ini jumlah sampel adalah 62. Sehingga penentuan normal tidaknya data pada penelitian ini mengacu pada normalitas tipe *Kolmogorov-Smirnov*. Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi dalam uji tipe *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh nilai sig $0,059 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Skor_Posttest	Based on Mean	1.725	5	56	.144
	Based on Median	1.611	5	56	.172
	Based on Median and with adjusted df	1.611	5	46.634	.176
	Based on trimmed mean	1.791	5	56	.130

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Dependent variable: Skor_Posttest

b. Design: Intercept + Model_Pembelajaran + Disposisi_Matematis + Model_Pembelajaran * Disposisi_Matematis

Kriteria uji homogenitas pada SPSS adalah apabila nilai signifikansi menunjukkan $> 0,05$ maka varian data homogen. Sedangkan apabila nilai signifikansi menunjukkan $< 0,05$ maka varian data tidak homogen. Berdasarkan tabel diketahui bahwa nilai signifikansi $0,144 > 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa seluruh data adalah homogen.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Skor_Posttest

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1756.284 ^a	5	351.257	71.645	.000
Intercept	15185.940	1	15185.940	3097.422	.000
Model_Pembelajaran	43.094	1	43.094	8.790	.004
Disposisi_Matematis	1434.872	2	717.436	146.333	.000
Model_Pembelajaran * Disposisi_Matematis	3.769	2	1.884	.384	.683
Error	274.555	56	4.903		
Total	21618.000	62			
Corrected Total	2030.839	61			

a. R Squared = .865 (Adjusted R Squared = .853)

Berdasarkan hasil analisis two-way anova, pengaruh semua variabel independen terhadap variabel dependen diketahui memiliki nilai signifikansi 0,00 yang berarti kurang dari 0,05. Maka, model yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikatakan valid secara statistik. Dari tabel dapat disimpulkan:

1. Untuk model pembelajaran diperoleh nilai signifikansi $0,004 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar menggunakan model *project based learning* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
- Untuk disposisi matematis diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang dan rendah.
- Untuk interaksi antara model pembelajaran dan disposisi matematis diperoleh nilai signifikansi $0,683 > 0,05$. maka dapat disimpulkan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Lampiran O

© Hak cipta

Hak Cipta Dilindungi

1. Dilarang menyalin, per

a. Pengutipan

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

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

DOKUMEN PENELITIAN



Rif Kasim Riau

karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang menyalin, per

a. Pengutipan

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar 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 mengujikan kepentingan 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



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والعلوم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
 Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 561647
 Fax. (0781) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: effak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/24553/2024
 Sifat : Biasa
 Lamp. : -
 Hal : **Pembimbing Skripsi**

Pekanbaru, 06 Desember 2024

Kepada
 Yth.
 1. Rena Revita, S.Pd., M.Pd
 2.
 Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
 Pekanbaru

Assalamu'alaikum warhamatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama	:SITI NURAISAH
NIM	:12110523623
Jurusan	:Pendidikan Matematika
Judul	:Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Disposisi Matematis Pada Siswa SMP/MTS Di Pekanbaru
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.

W a s s a l a m

an. Dekan

Wakil Dekan I



Tembusan :
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

varif 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 laporan, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan 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

**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والعلوم**
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.unsuska.ac.id E-mail: ftk_uinsuska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 13 November 2024

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/23511/2024
 Sifat : Biasa
 Lamp. : *
 Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Kepada
 Yth. Kepala Sekolah
 SMPN 27 Pekanbaru
 di
 Tempat

Assalamu'alaikum warhamatullahi wabarakatuh

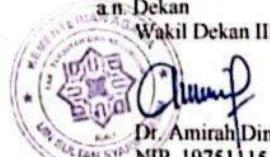
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	:	Siti Nuraisah
NIM	:	12110523623
Semester/Tahun	:	VII (Tujuh)/ 2024
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
 a.n. Dekan
 Wakil Dekan III

 Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
 NIP. 19751115 200312 2 001



Dipindai dengan CamScanner

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

© |

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 27 PEKANBARU

Jl. Nelayan No. 221 Kelurahan Sri Meranti Kecamatan Rumbai 28261 Telp. (0761) 8044043
 NSS : 201096006066 NPSN. 10404489 Akreditasi : A Email : smpn27.pku@gmail.com

Nomor	: 421.3/SMPN27/XI/2024/098	Pekanbaru, 19 November 2024
Lamp	: -	
Perihal	: Izin Melakukan Penelitian	

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Di
Pekanbaru

Dengan Hormat,

Bersama Surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Nomor :Un.04/F.II.3/PP.00.9/23511/2024
 Tanggal 13 November 2024 Dengan ini Kepala SMP Negeri 27 Pekanbaru Menerangkan Bahwa :
 Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **SITI NURAI SAH**
 NIM : 12110523623
 UNIVERSITAS : UIN SULTAN SYARIF QASIM RIAU
 FAKULTAS : TARBIYAH DAN KEGURUAN
 PRODI : PENDIDIKAN MATEMATIKA

Nama Mahasiswa Tersebut diatas kami izinkan untuk melakukan Kegiatan Penelitian di SMP Negeri 27 Pekanbaru.

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 19 November 2024
Kepala Sekolah
SMPN 27 PEKANBARU
PEKANBARU
NRP. 19690505199802200
HASRIDA NENGLELI, M.Pd

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampahan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor	: B-23875/Un.04/F.II/PP.00.9/11/2024	Pekanbaru, 21 November 2024 M
Sifat	: Biasa	
Lamp.	: 1 (Satu) Proposal	
Hal	Mohon Izin Melakukan Riset	

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: Siti Nuraisah
NIM	: 12110523623
Semester/Tahun	: VII (Tujuh)/2024
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Disposisi Matematis Pada Siswa SMP/MTs Di Pekanbaru
Lokasi Penelitian : SMPN 27 Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (21 November 2024 s.d 21 Februari 2025)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
a.n. Rektor
Dekan

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

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau



© |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU
 Email : dpmpfsp@riau.go.id

REKOMENDASI
 Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/70415
 TENTANG

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/11/2024 Tanggal 21 November 2024, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama	:	SITI NURAISAH
2. NIM / KTP	:	12110523623
3. Program Studi	:	PENDIDIKAN MATEMATIKA
4. Jenjang	:	S1
5. Alamat	:	PEKANBARU
6. Judul Penelitian	:	PENGARUH PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS PADA SISWA SMP/MTS DI PEKANBARU
7. Lokasi Penelitian	:	SMPN 27 PEKANBARU

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 26 November 2024

Ditandatangani Secara Eletronik Melalui :
 Sistem Informasi Manajemen Pelayanan (SIMPEL)

DINAS PENANAMAN MODAL DAN
 PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 PROVINSI RIAU

Tembusan :
Disampaikan Kepada Yth :
 1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
 2. Walikota Pekanbaru
 Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Pekanbaru
 3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
 4. Yang Bersangkutan

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

**PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
BANDAR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**
GEDUNG LIMAS KAJANG LANTAI III KOMP. PERKANTORAN PEMKO. PEKANBARU
JL. ABDUL RAHMAN HAMID KOTA PEKANBARU

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/3163/2024

a. Dasar : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik.
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 Tentang Perangkat Daerah.
4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.
5. Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Pekanbaru.

b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/70415 tanggal 28 November 2024, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

MEMERITAHUKAN BAHWA :

1. Nama	:	SITI NURAISAH
2. NIM	:	12110523623
3. Fakultas	:	TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4. Jurusan	:	PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Jenjang	:	S1
6. Alamat	:	PARET BARU DESA LANGKAI KEC. SIAK-SIAK
7. Judul Penelitian	:	PENGARUH PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS PADA SISWA SMP/MTS DI PEKANBARU
8. Lokasi Penelitian	:	DINAS PENDIDIKAN KOTA PEKANBARU

Untuk Melakukan Penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika Kantor/Lokasi Penelitian, bersedia meninggalkan foto copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Melaporkan hasil Penelitian kepada Walikota Pekanbaru c.q Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru, paling lambat 1 (satu) minggu setelah selesai.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 4 Desember 2024

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU
Sekretaris
RADI SANJOYO, AP, M.Si
PEMBINA TINGKAT I
NIP. 19740410 199311 1 001

Tembusan
Yth : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.
2. Yang Bersangkutan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

© |

**PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
DINAS PENDIDIKAN**
 Jl. H. Syamsul Bahri No. 8 Kelurahan Sungaisibam Kecamatan Bina Widya
 Kode Pos. 28293 Telp. (0761) 42788, 855287 Fax. (0761) 47204
 PEKANBARU
 website : www.disdikpku.org email : disdikpku@yahoo.com

Pekanbaru, 05 Desember 2024

Nomor : 800/Disdik.Sekretaris.1/03361/2024
 Kepada Yth,
 SMPN 27 PEKANBARU

Lampiran : -
 Perihal : Izin Melaksanakan Riset / Penelitian
 di -
 Pekanbaru

Berdasarkan surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru nomor : BL.04.00/Kesbangpol/3163/2024 tanggal 04 Desember 2024 perihal Izin Riset / Penelitian, atas nama :

Nama	:	SITI NURAISAH
NIM	:	12110523623
Mahasiswa	:	PENDIDIKAN MATEMATIKA UIN SUSKA RIAU
Judul Penelitian	:	PENGARUH PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS PADA SISWA SMP/MTS DI PEKANBARU

Pada prinsipnya kami dapat menyetujui yang bersangkutan melaksanakan riset pada SMPN 27 PEKANBARU, sehubungan dengan itu diharapkan agar saudara dapat membantu kelancaran tugas yang bersangkutan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
 KOTA PEKANBARU
 Sekretaris


VEMI HERLIZA, S.STP.,M.H
 Pembina Tingkat I/IVb
 NIP. 19781031 201407 2 003

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

© |



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 27 PEKANBARU
 Jl. Nelayan No. 221 Kelurahan Sri Meranti Kecamatan Rumbai 28261 Telp. (0761) 8044043
 NSS : 201096006066 NPSN. 10404489 Akreditasi : A Email : smpn27.pku@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/SMPN27PKU/II/2025/024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	HASRIDA NENGELELI,M.Pd
NIP	:	196905051998022002
Jabatan	:	Kepala Sekolah
Sekolah	:	SMP Negeri 27 Pekanbaru

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama	:	SITI NURAISAH
NIM	:	12110523623
UNIVERSITAS	:	UIN Sultan Syarif Kasim Riau
FAKULTAS	:	Tarbiyah dan Keguruan
PRODI	:	Pendidikan Matematika

Mahasiswa Tersebut Benar-Benar melakukan Kegiatan Penelitian di SMP Negeri 27 Pekanbaru.
 Dengan Judul Penelitian.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN
 KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS
 PADA SISWA SMP/MTS DI PEKANBARU**

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Siti Nuraisah. Lahir di Paret Baru, 21 Maret 2003. Anak ke-1 dari 2 bersaudara, dari pasangan Kasiran dan Saniah. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SD Negeri 06 Belantik, lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan ke MTs Negeri 1 Siak, lulus pada tahun 2018.

Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Mempura, lulus pada tahun 2021. Kemudian pada tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dan mengambil Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sebagai tugas akhir perkuliahan penulis melakukan penelitian eksperimen pada bulan Januari-Februari 2025 di SMP Negeri 27 Pekanbaru dengan judul “Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Disposisi Matematis pada Siswa SMP/MTs di Pekanbaru” di bawah bimbingan Ibu Rena Revita, S.Pd., M.Pd. Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan studi selama 4 tahun. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasah tanggal 08 Dzulqa'dah 1446 H / 06 Mei 2025 M dengan prediket sangat memuaskan dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).