

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PENDEKATAN PEMBELAJARAN *SOMATIC, AUDITORY, VISUALIZATION, INTELLECTUALY (SAVI)* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN *SELF-EFFICACY* SISWA SMA



OLEH
SITI AISYAH
NIM. 11810520169

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1444 H/2022 M

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN *SOMATIC, AUDITORY, VISUALIZATION, INTELLECTUALY* (SAVI) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN *SELF-EFFICACY* SISWA SMA

Skripsi

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



Oleh

SITI AISYAH

NIM. 11810520169

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1444 H/2022 M**

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually* (SAVI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa SMA, yang ditulis oleh Siti Aisyah NIM. 11810520169 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 12 Rabiul Awal 1444 H
17 Oktober 2022 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika



Dr. Granita, S.Pd., M.Si
NIP. 19720918200710 2 001

Pembimbing



Ramon Muhandaz, M.Pd
NIP. 19890604201503100

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually* (SAVI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa SMA, yang ditulis oleh Siti Aisyah NIM. 11810520169 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 01 Jumadil Awal 1444 H/25 November 2022. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 01 Jumadil Awal 1444 H
25 November 2022 M

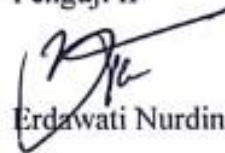
Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I



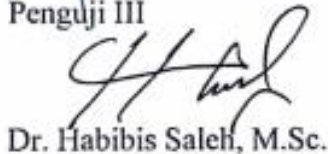
Hasanuddin, M.Si.

Penguji II



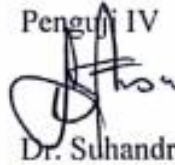
Erdawati Nurdin, M.Pd.

Penguji III



Dr. Habibis Saleh, M.Sc.

Penguji IV



Dr. Suhandri, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



H. Kadar, M. Ag.

IP. 19650521 199402 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Siti Aisyah
NIM : 11810520169
Tempat/Tgl. Lahir : Ampalu, 6 Februari 1999
Fakultas/Pascasarjana* : Tarbiyah dan Keguruan
Prodi : Pendidikan Matematika

Judul ~~Disertasi/ Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya~~* :

“Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually* (SAVI) Terhadap kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa SMA”

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

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

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, Desember 2022
Yang membuat Pernyataan



Siti Aisyah
NIM.11810520169

* pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGHARGAAN

Assalamual'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bismillahirrahmanirrahim, puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan 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 akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi dengan judul **Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually* (SAVI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa SMA**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Selama menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari tidak sedikit hambatan, kesulitan dan rintangan yang dihadapi. Namun berkat bantuan dan motivasi serta bimbingan yang tidak ternilai dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Rasa sayang yang sebesar-besarnya kepada Ama tercinta Hendri Wati Zelmi yang telah memberikan kasih sayang, dukungan moril dan materil yang terus mengalir hingga saat ini, serta selalu mendoakan penulis hingga terkabullah salah satu do'anya yaitu telah selesainya penulis menajaki pendidikan S1, dan Apa tercinta Januarizal yang telah melimpahkan kasih sayang, serta Ayah tercinta Iwal Nasri sebagai ayah sambung yang telah memberikan kasih sayangnya. Terkhusus untuk adik-adikku Januari Rifaldi, Januari Rifaldo, dan Nada Aqifa yang telah memberikan semangat, motivasi, dorongan serta mendo'akan penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Prof. Hj. Helmiati, M.Ag., selaku Wakil Rektor I, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II dan Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya. Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Ibu Dr. Zubaidah Amir, MZ., M.Pd. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau sekaligus sebagai pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Erdawati Nurdin, S.Pd., M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Bapak Hadi Ibrahim, S.Sos, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMAN 1 Hulu Kuantan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta Ibu Resi Erni, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika SMA N 1 Hulu Kuantan yang telah membantu terlaksananya penelitian. Bapak dan ibu guru serta karyawan dan karyawan SMAN 1 Hulu Kuantan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Teman-teman di Prodi Pendidikan Matematika khususnya PMT angkatan 18 yang selalu kompak dikelas maupun diluar kelas terima kasih atas kekeluargaan, kekompakan, kepedulian dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, serta teman-teman seperjuangan lainnya yang namanya tidak dapat saya tuliskan satu persatu. Terimakasih atas kasih sayang yang selalu kalian berikan, motivasi, dan pelajaran berharga yang tidak akan terlupakan.

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

Pekanbaru, Desember 2022

Siti Aisyah
NIM.11810520169

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.

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. 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. Sholawat dan salam tak lupa semoga selalu terlimpah kepada utusan-Mu Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam.

~Ama (Hendri Wati Zelmi), Apa (Januarizal), dan Ayah (Iwal Nasri) ~

Limpahan kasih sayang kalian telah memberiku semangat dan kekuatan dalam menghadapi segala kesulitan. Sebagai tanda bukti rasa hormat dan terima kasih yang tiada hentinya kupersembahkan karya kecil ini kepada kalian. Segala dukungan dan perhatian yang terus mengalir dan tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan ini. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat kalian bahagia, karena kusadar selama ini Ananda belum bisa berbuat yang lebih. Untuk kalian yang tak pernah berhenti mendo"akanku, ucapkan terima kasih Ama, Apa dan Ayah...

~Dosen Pembimbing~

Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku pembimbing skripsi, ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sudinya Bapak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing ananda dalam mengerjakan skripsi hingga selesai. Sebuah karya kecil dan sederhana inilah yang dapat ananda persembahkan untuk Bapak sebagai tanda terimakasih ananda kepada Bapak. Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala senantiasa melindungi dan melimpahkan berkah dunia dan akhirat kepada Bapak. Terimakasih banyak Bapak.

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

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

MOTTO

“Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua”

(H.R. At-tirmidzi)

“Barang siapa yang mempermudah urusan orang lain, maka Alla Subhanahu Wa Ta’ala akan mempermudah urusannya di dunia dan akhirat”

(H.R. Muslim)

“Setiap nafas yang kamu hembuskan bagaikan permata yang harganya tiada batas kerana ketika berlalu, tidak ada lagi yang bisa menggantikannya”

(Abdullah Al-Haddad)

“Membuang-buang waktu lebih buruk daripada kematian. Kematian hanya memisahkanmu dari kehidupan dunia, sedangkan membuang-buang waktu memisahkanmu dari Allah”

(Ibnu Qayyim Al-Jauziyah)

“Keberuntungan paling besar di dunia ini adalah kamu menyibukkan dirimu sepanjang waktu dengan perkara-perkara yang lebih utama dan lebih bermanfaat untukmu kelak (Akhirat)

(Ibnu Qayyim Al-Jauziyah)

“Jaga pendengaran, penglihatan dan perkataan kerana ia akan membentuk hati kita. Jadi, pilih apa yang akan kita dengar, lihat dan katakan.”

“Suport system terbaik adalah ridho Allah dan ridho orang tua.”

ABSTRAK

Siti Aisyah, (2022): Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization and Intellectually* (SAVI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa SMA

Penelitian ini didasari dari observasi awal mengenai rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa di SMAN 1 Hulu Kuantan. Maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan melihat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization and Intellectually* (SAVI) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik berdasarkan *self-efficacy* siswa. Penelitian ini merupakan penelitian *factorial experiment*. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, angket observasi dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan komunikasi matematis, angket *self-efficacy*, lembar observasi dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization and Intellectually* (SAVI) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran saintifik, 2) terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah, 3) tidak terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization and Intellectually* (SAVI) dengan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan demikian, secara umum dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization and Intellectually* (SAVI) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis berdasarkan *self-efficacy* siswa SMAN 1 Hulu Kuantan. Sehingga dapat menjadi alternatif dalam pembelajaran matematika di sekolah terutama dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis.

Kata Kunci: *Pendekatan Somatic, Auditory, Visualization and Intellectually* (SAVI), *Kemampuan Komunikasi Matematis, Self-Efficacy*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Aisyah, (2022): The Effect of Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually (SAVI) Learning Approach toward Students' Mathematical Communication Ability Derived from Their Self-Efficacy at State Senior High School

This research was based on the preliminary observation about the low of student mathematical communication ability at State Senior High School 1 Hulu Kuantan. This research aimed at describing and finding out the difference on mathematical communication ability between students taught by using Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually (SAVI) learning approach and those who were taught by using scientific learning derived from their self-efficacy. It was a factorial experiment design. Cluster sampling technique was used in this research. Test, questionnaire, observation, and documentation were the techniques of collecting data. The instruments of collecting data were mathematical communication ability test question, self-efficacy questionnaire, observation sheet, and documentation. Two-way ANOVA test was for data analysis. Based on the data analysis, it could be concluded that 1) there was a significant difference on mathematical communication ability between students taught by using SAVI learning approach and those who were taught by using scientific learning, 2) there was a significant difference on mathematical communication ability among students owning high, moderate, and low self-efficacy, 3) there was no effect of interaction between SAVI learning approach and self-efficacy toward student mathematical communication ability. Therefore, it could be concluded that SAVI learning approach affected students' mathematical communication ability derived from their self-efficacy at State Senior High School 1 Hulu Kuantan. So, this approach could be an alternative in learning mathematics at school, especially in influencing mathematical communication ability.

Keywords: *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually (SAVI) Approach, Mathematical Communication Ability, Self-Efficacy*

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ملخص

سيقي عائشة، (٢٠٢٢): تأثير مدخل التعليم الجسدي السمعي التصوري الفكري على قدرات التلاميذ على الاتصال الرياضي بناء على الكفاءة الذاتية بالمدرسة الثانوية الحكومية

هذا البحث مدفوع بملاحظة أولية عن ضعف قدرات التلاميذ على الاتصال الرياضي بالمدرسة الثانوية الحكومية ١ هولوكوانتان. وهذا البحث يهدف إلى وصف فرق القدرات على الاتصال الرياضي بين التلاميذ الذين يتعلمون باستخدام مدخل التعليم الجسدي السمعي التصوري الفكري والتلاميذ الذين يتعلمون باستخدام مدخل التعليم العلمي بناء على الكفاءة الذاتية. وهذا البحث هو بحث التجربة العملية. وتقنية مستخدمة لأخذ العينات فيه تقنية أخذ العينات الهادفة. وتقنيات مستخدمة لجمع البيانات اختبار واستبيان وتوثيق. وأدوات مستخدمة لجمع البيانات أسئلة لاختبار القدرات على الاتصال الرياضي واستبيان للكفاءة الذاتية وأوراق الملاحظة والتوثيق. وتم تحليل البيانات باستخدام اختبار ايتجاهين أنوفا. وبناء على نتيجة تحليل البيانات، استنتج ما يلي: (١) هناك فرق هام في القدرات على الاتصال الرياضي بين التلاميذ الذين يتعلمون باستخدام مدخل التعليم الجسدي السمعي التصوري الفكري والتلاميذ الذين يتعلمون باستخدام مدخل التعليم العلمي. (٢) هناك فرق هام في لقدرات على الاتصال الرياضي بين التلاميذ الذين لهم كفاءة ذاتية عالية ومتوسطة ومنخفضة. (٣) ليس هناك تأثير التفاعل لمدخل التعليم الجسدي السمعي التصوري الفكري والكفاءة الذاتية على قدرات التلاميذ على الاتصال الرياضي. لذلك، استنتج بأن مدخل التعليم الجسدي السمعي التصوري الفكري على الجملة يؤثر على قدرات التلاميذ على الاتصال الرياضي بناء على الكفاءة الذاتية بالمدرسة الثانوية الحكومية ١ هولوكوانتان. فيمكن أن يكون هذا المدخل بديلا في تعليم الرياضيات بالمدراس، وخاصة في القدرات على الاتصال الرياضي. الكلمات الأساسية: مدخل التعليم الجسدي السمعي التصوري الفكري، قدرات على الاتصال الرياضي، الكفاءة الذاتية



DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	12
G. Definisi Istilah.....	14
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori.....	15
B. Penelitian Relevan.....	34
C. Konsep Operasional	36
D. Kerangka Berpikir	40
E. Hipotesis Penelitian.....	41

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	43
B. Waktu dan Tempat Penelitian	45
C. Populasi dan Sampel Penelitian	46
D. Variabel Penelitian	48
E. Teknik Pengumpulan Data	49
F. Instrumen Penelitian.....	50
G. Teknik Analisis Data.....	70
H. Prosedur Penelitian.....	78

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	82
B. Hasil Penelitian	86
C. Pembahasan Hasil Penelitian	108
D. Keterbatasan Penelitian	136

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	138
B. Saran.....	139

DAFTAR PUSTAKA	140
-----------------------------	------------

LAMPIRAN

RIWAYAT



DAFTAR TABEL

TABEL II.1 Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	21
TABEL II.2 Skala Angket <i>Self-Efficacy</i>	31
TABEL II.3 Kriteria Pengelompokan Berdasarkan Kategori <i>Self-Efficacy</i>	32
TABEL III.1 Desain Penelitian <i>Factorial Experiment</i>	43
TABEL III.2 Rancangan Desain Penelitian.....	44
TABEL III.3 Desain Faktorial Antara KKM dengan <i>Self-Efficacy</i>	44
TABEL III.4 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	46
TABEL III.5 Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i>	47
TABEL III.6 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	47
TABEL III.7 Hasil Uji-T Data <i>Pretest</i>	48
TABEL III.8 Hasil Validitas Soal Uji Coba	55
TABEL III.9 Kriteria Reliabilitas Butir Soal.....	58
TABEL III.10 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	59
TABEL III.11 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....	60
TABEL III.12 Kriteria Uji Daya Beda Soal	61
TABEL III.13 Hasil Kriteria Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	62
TABEL III.14 Rekapitulasi Hasil Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	62
TABEL III.15 Skala Angket <i>Self-Efficacy</i>	63
TABEL III.16 Kriteria Pengelompokan <i>Self-Efficacy</i>	64
TABEL III.17 Hasil Validitas Uji Coba Angket <i>Self-Efficacy</i>	66
TABEL III.18 Kriteria Reliabilitas Butir Soal	69
TABEL IV.1 Profil Sekolah Sman 1 Hulu Kuantan	83
TABEL IV.2 Jumlah Siswa Sman 1 Hulu Kuantan Tahun 2022/2023.....	85
TABEL IV.3 Saran Dan Prasarana Sman 1 Hulu Kuantan Tahun 2022/2023 ..	86
TABEL IV.4 Rekapitulasi Lembar Observasi	87
TABEL IV.5 Kategori Pengelompokan <i>Self-Efficacy</i>	87
TABEL IV.6 Hasil <i>Pretest</i> Kelas XII.IPA1 Dan XII.IPA2	89
TABEL IV.7 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Kelas Dan Kontrol	91

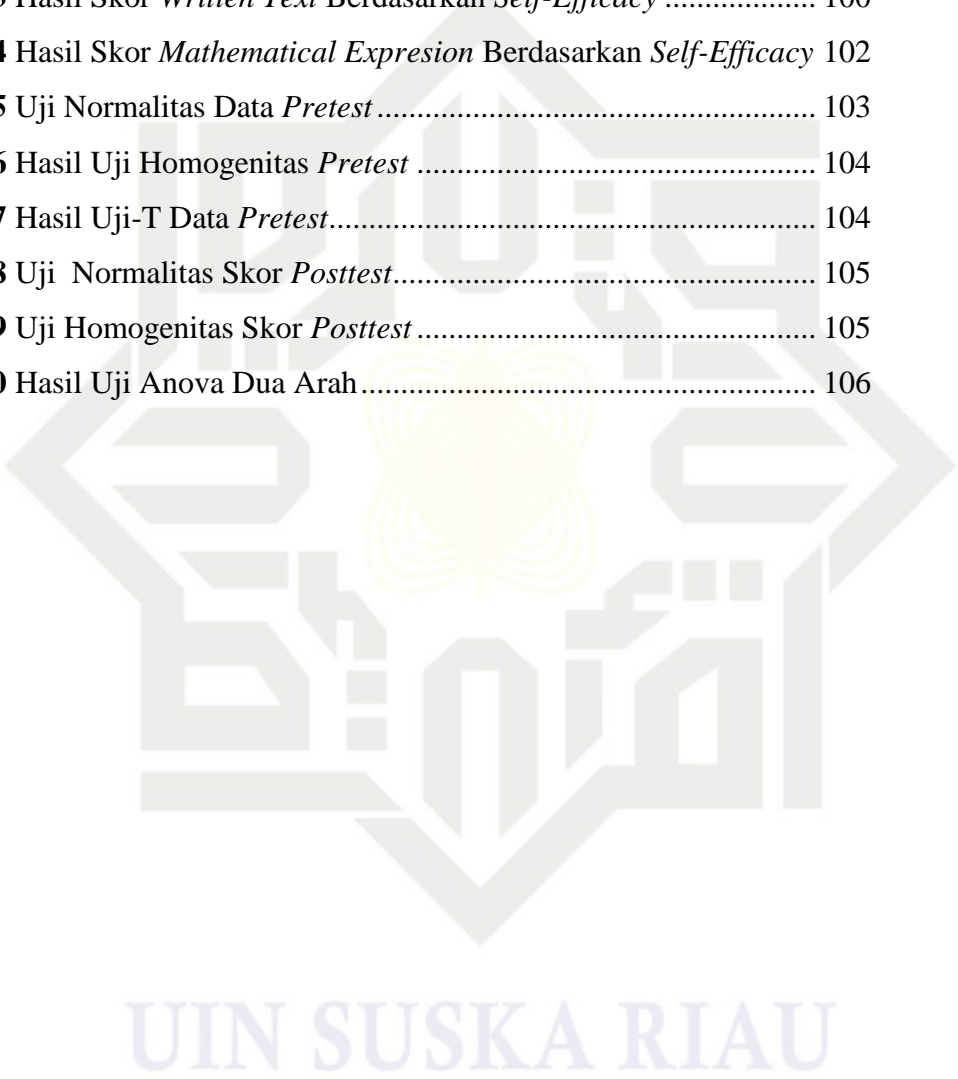
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

TABEL IV.8 Hasil Skor Indikator <i>Drawing Text</i>	93
TABEL IV.9 Hasil Skor Indikator <i>Written Text</i>	95
TABEL IV.10 Hasil Skor Indikator <i>Mathematical Expression</i>	96
TABEL IV.11 Hasil Skor <i>Posttest</i> Berdasarkan Tingkat <i>Self-Efficacy</i> Siswa...	97
TABEL IV.12 Hasil Skor <i>Drawing Text</i> Berdasarkan <i>Self-Efficacy</i>	98
TABEL IV.13 Hasil Skor <i>Written Text</i> Berdasarkan <i>Self-Efficacy</i>	100
TABEL IV.14 Hasil Skor <i>Mathematical Expresion</i> Berdasarkan <i>Self-Efficacy</i>	102
TABEL IV.15 Uji Normalitas Data <i>Pretest</i>	103
TABEL IV.16 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	104
TABEL IV.17 Hasil Uji-T Data <i>Pretest</i>	104
TABEL IV.18 Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i>	105
TABEL IV.19 Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i>	105
TABEL IV.20 Hasil Uji Anova Dua Arah.....	106





DAFTAR GAMBAR

GAMBAR I.1 Cuplikan Jawaban Siswa No.1	5
GAMBAR I.2 Cuplikan Jawaban Siswa No.2	6
GAMBAR I.3 Cuplikan Jawaban Siswa No.3	6
GAMBAR II.1 Skema Kerangka Berpikir.....	41
GAMBAR IV.1 Grafik Rata-rata Kelas XII.IPA1 dan Kelas XII.IPA2	89
GAMBAR IV.2 Grafik Distribusi Frekuensi Skor <i>Pretest</i> Kelas XII.IPA1	90
GAMBAR IV.3 Grafik Distribusi Frekuensi Skor <i>Pretest</i> Kelas XII.IPA2	90
GAMBAR IV.4 Grafik Rata-rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	92
GAMBAR IV.5 Grafik Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	92
GAMBAR IV.6 Grafik Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	93
GAMBAR IV.7 Grafik Rata-rata Soal No.1	94
GAMBAR IV.8 Grafik Rata-rata Soal No.2	94
GAMBAR IV.9 Grafik Rata-rata Soal No.4	95
GAMBAR IV.10 Grafik Rata-rata Soal No.5	95
GAMBAR IV.11 Grafik Rata-rata Soal No.3	96
GAMBAR IV.12 Grafik Rata-rata Soal No.1	99
GAMBAR IV.13 Grafik Rata-rata Soal No.2	99
GAMBAR IV.14 Grafik Rata-rata Soal No.4	100
GAMBAR IV.15 Grafik Rata-rata Soal No.5	100
GAMBAR IV.16 Grafik Rata-rata Soal No.3	102
GAMBAR IV.17 Lembar Jawaban Siswa E-08.....	120
GAMBAR IV.18 Lembar Jawaban Siswa K-06	120
GAMBAR IV.20 Lembar Jawaban Siswa K-07	121
GAMBAR IV.19 Lembar Jawaban Siswa E-05.....	121
GAMBAR IV.21 Lembar Jawaban Siswa K-09	122
GAMBAR IV.22 Lembar Jawaban Siswa E-12.....	122
GAMBAR IV.23 Lembar Jawaban Siswa K-11	122
GAMBAR IV.24 Lembar Jawaban Siswa E-10.....	122
GAMBAR IV.25 Lembar Jawaban Siswa K-03	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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

GAMBAR IV.26 Lembar Jawaban Siswa E-15.....	123
GAMBAR IV.27 Lembar Jawaban Siswa E-10.....	127
GAMBAR IV.29 Lembar Jawaban Siswa K-19	128
GAMBAR IV.28 Lembar Jawaban Siswa E-14.....	128
GAMBAR IV.30 Lembar Jawaban Siswa E-04.....	129
GAMBAR IV.31 Lembar Jawaban Siswa E-03.....	129
GAMBAR IV.32 Lembar Jawaban Siswa E-06.....	129
GAMBAR IV.33 Lembar Jawaban Siswa E-05.....	130
GAMBAR IV.34 Lembar Jawaban Siswa K-04	130
GAMBAR IV.35 Lembar Jawaban Siswa K-10	130
GAMBAR IV.36 Lembar Jawaban Siswa E-17.....	131
GAMBAR IV.38 Lembar Jawaban Siswa K-01	132
GAMBAR IV.37 Lembar Jawaban Siswa K-11	132
GAMBAR IV.39 Lembar Jawaban Siswa E-12.....	133
GAMBAR IV.41 Lembar Jawaban Siswa K-19	133
GAMBAR IV.40 Lembar Jawaban Siswa K-13	133



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.1	Silabus Pembelajaran Matematika	143
LAMPIRAN A.2	Rpp Pertemuan 1 Kelas Eksperimen.....	146
LAMPIRAN A.3	Rpp Pertemuan 2 Kelas Eksperimen.....	152
LAMPIRAN A.4	Rpp Pertemuan 3 Kelas Eksperimen.....	159
LAMPIRAN A.5	RPP Pertemuan 4 Kelas Eksperimen	167
LAMPIRAN B.1	RPP Pertemuan 1 Kelas Kontrol	175
LAMPIRAN B.2	RPP Pertemuan 2 Kelas Kontrol	180
LAMPIRAN B.3	RPP Pertemuan 3 Kelas Kontrol	186
LAMPIRAN B.4	RPP Pertemuan 4 Kelas Kontrol	193
LAMPIRAN C.1	Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Jarak Titik Ke Titik	200
LAMPIRAN C.2	Kunci Jawaban LAS Jarak Titik Ke Titik	203
LAMPIRAN C.3	Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Jarak Titik Ke Garis	205
LAMPIRAN C.4	Kunci Jawaban LAS Jarak Titik Ke Garis	209
LAMPIRAN C.5	Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Jarak Titik Ke Bidang.....	212
LAMPIRAN C.6	Kunci Jawaban LAS Jarak Titik Ke Bidang	215
LAMPIRAN D.1	Kisi-Kisi Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	217
LAMPIRAN D.2	Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	218
LAMPIRAN D.3	Kunci Jawaban Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	220
LAMPIRAN D.4	Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	229
LAMPIRAN D.5	Hasil Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	230
LAMPIRAN D.6	Perhitungan Validitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	231
LAMPIRAN D.7	Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	244
LAMPIRAN D.8	Perhitungan Tingkat Kesukaran <i>Posttest</i>	247
LAMPIRAN D.9	Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i>	249
LAMPIRAN E.1	Kisi-Kisi Uji Coba Angket <i>Self-Efficacy</i>	252
LAMPIRAN E.2	Angket Uji Coba <i>Self-Efficacy</i> Siswa.....	254
LAMPIRAN E.3	Hasil Uji Coba Angket <i>Self-Efficacy</i>	257
LAMPIRAN E.4	Validitas Butir Angket <i>Self-Efficacy</i>	258
LAMPIRAN E.5	Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Self-Efficacy</i>	267
LAMPIRAN F.1	Lembar Observasi Guru.....	271

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN F.2 Lembar Observasi Siswa	279
LAMPIRAN F.3 Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru	287
LAMPIRAN F.4 Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	288
LAMPIRAN G.1 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	289
LAMPIRAN G.2 Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	290
LAMPIRAN G.3 Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i>	291
LAMPIRAN G.4 Pedoman Penskoran <i>Pretest</i>	299
LAMPIRAN G.5 Hasil <i>Pretest</i> Siswa XII.IPA1	300
LAMPIRAN G.6 Hasil <i>Pretest</i> Siswa XII.IPA2	301
LAMPIRAN G.7 Hasil <i>Pretest</i> Kelas XII.IPA1 dan XII.IPA2	302
LAMPIRAN G.8 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Siswa XII.IPA1	303
LAMPIRAN G.9 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Siswa XII.IPA2.....	307
LAMPIRAN G.10 Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Siswa	311
LAMPIRAN G.11 Uji T Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	314
LAMPIRAN H.1 Kisi-Kisi Angket <i>Self-Efficacy</i>	318
LAMPIRAN H.2 Angket <i>Self-Efficacy</i> Siswa.....	320
LAMPIRAN H.3 Hasil Angket <i>Self-Efficacy</i> Siswa	323
LAMPIRAN H.4 Pengelompokan <i>Self-Efficacy</i> Siswa.....	326
LAMPIRAN H.5 Pembagian Kelompok <i>Self-Efficacy</i> Siswa.....	329
LAMPIRAN I.1 Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i>	330
LAMPIRAN I.2 Soal <i>Posttest</i>	331
LAMPIRAN I.3 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	332
LAMPIRAN I.4 Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i>	340
LAMPIRAN I.5 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	341
LAMPIRAN I.6 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	342
LAMPIRAN I.7 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	343
LAMPIRAN I.8 Uji Normalitas Kelas Eksperimen	344
LAMPIRAN I.9 Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	349
LAMPIRAN I.10 Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol	354
LAMPIRAN I.11 Pengelompokan <i>Posttest</i> Berdasarkan Angket <i>Self-Efficacy</i>	358
LAMPIRAN I.12 Uji Hipotesis Anova Dua Arah.....	361

LAMPIRAN J.1 Dokumentasi Penelitian	368
LAMPIRAN K.1 Slide Power Point Materi Dimensi Tiga	371
LAMPIRAN L.1 Hasil Prariset	379



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sesuai dengan pembelajaran abad 21 mengatakan bahwa keterampilan yang harus dimiliki siswa adalah *learning and innovation skills* yang terdiri dari: a) berpikir kritis dan mengatasi masalah/*critical thinking and problem solving*, b) komunikasi dan kolaborasi/*communication and collaboration*, c) kreativitas dan inovasi/*creativity and innovation*.¹ Ketiga keterampilan yang disebutkan di atas harus dilatih dalam pembelajaran matematika. Sesuai dengan pernyataan tersebut, terlihat jelas bahwa keterampilan atau kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki dalam diri setiap siswa.

Pentingnya komunikasi matematis dijelaskan dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah menetapkan bahwa kompetensi yang harus dicapai pada pelajaran matematika yaitu:²

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, semangat belajar yang kontinu, rasa percaya diri, dan ketertarikan pada matematika.
3. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

¹ Daryanto dan Syaiful Karim, *Pembelajaran Abad 21* (Yogyakarta: Gava Media, 2017), hlm. 13.

² Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah* (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, 2018), hlm. 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 merugikan kepentingan 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. Memiliki sikap terbuka, objektif dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
5. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.

Ada 2 alasan penting yang menjadikan komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditingkatkan dikalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*; matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, alat untuk menyelesaikan masalah namun matematika juga “*an invaluable tool for communicating a variety of ideas clearly, precisely, and succinctly*”, yang artinya sebagai alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity* artinya sebagai aktivitas sosial, dalam pembelajaran matematika, interaksi antar siswa, dan juga komunikasi guru dan siswa.³

Selanjutnya Cai, dkk., mengatakan *mathematics educators agree that communication is a component that is essential to and necessary in learning, doing, and understanding mathematics. In fact, communications is considered as the means by which teachers and students can share the processes of learning, understanding, and doing mathematics. It especially important and problem-solving processes both in written and oral formats. Futhermore, their communication must be clear and complete enough for others to understand*,⁴ yang artinya pendidik matematika setuju bahwa komunikasi matematika merupakan komponen yang penting dan diperlukan dalam belajar, melakukan,

³ Bansu I Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar: Konsep dan Aplikasi* (Banda Aceh: Pena, 2018), hlm 5.

⁴ Jinfa Cai, Mary S. Jakabcsin, dan Suzanne Lane, “Assessing Students' Mathematical Communication,” *School Science and Mathematics*. 96, no. 5 (1996).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dan memahami matematika. Bahkan, komunikasi matematika dianggap sebagai sarana di mana guru dan siswa dapat berbagi proses pembelajaran, pemahaman. Maka dari itu sangat penting bagi siswa untuk dapat mengungkapkan pemikiran dan pemecahan masalah mereka baik dalam bentuk tulisan maupun lisan. Lebih-lebih lagi, komunikasi mereka harus jelas dan lengkap untuk dipahami oleh orang lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis sangat penting untuk dimiliki siswa.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematis baik secara lisan maupun secara tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis kritis dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.⁵ Kemampuan komunikasi matematis lisan seperti *reading, listening, discussing, explaining* dan *sharing*. Kemampuan komunikasi matematis tulisan seperti mengungkapkan ide matematika melalui grafik, gambar, tabel, persamaan aljabar ataupun dengan bahasa sehari-hari.⁶ Dalam hal ini peneliti hanya menggunakan definisi kemampuan komunikasi matematis secara tulisan dengan menggunakan indikator menurut Hendriana dkk., yaitu *written text* (kemampuan menulis), *drawing text* (kemampuan menggambar), *mathematical mxpressions* (kemampuan mengekspresikan matematika).⁷

⁵ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: Refika Aditama, 2017). hlm 60.

⁶ Bansu I Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar: Konsep dan Aplikasi. Op. Cit.*, hlm 16.

⁷ Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. hlm 62.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Fakta di lapangan pada beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Oktavianingsih dkk., menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa terbilang sangat rendah.⁸ Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Nuraeni juga mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah, hal ini dapat dilihat pada indikator yang menunjukkan siswa masih kesulitan dalam bermatematika untuk menjawab, karena mereka masih kurang mampu memahami maksud dari soal tersebut.⁹ Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Kurniati, dkk., yang mengatakan bahwa terdapat masalah pada aspek komunikasi matematis. Hal tersebut dapat dilihat dari siswa tidak bisa membuat apa yang diketahui dan ditanya dari soal dengan menggunakan notasi dan simbol matematika serta tidak bisa menyelesaikan persoalan tersebut, siswa tidak bisa menyampaikan argumen terhadap ide matematika yang dimilikinya, siswa tidak bisa mendeskripsikan langkah-langkah pengerjaan soal dalam pembelajaran matematika, dan siswa tidak bisa membuat kesimpulan dari pemecahan soal matematika.¹⁰

Hal ini sejalan dengan hasil prariset yang peneliti lakukan dengan memberikan tes kemampuan komunikasi matematis. Prariset yang dilakukan di SMA Negeri 1 Hulu Kuantan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi program linear. Soal prariset yang diberikan

⁸Shinta Oktavianingsih dan Attin Warmi, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel," MAJU : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika 8, no. 1 (31 Maret 2021).

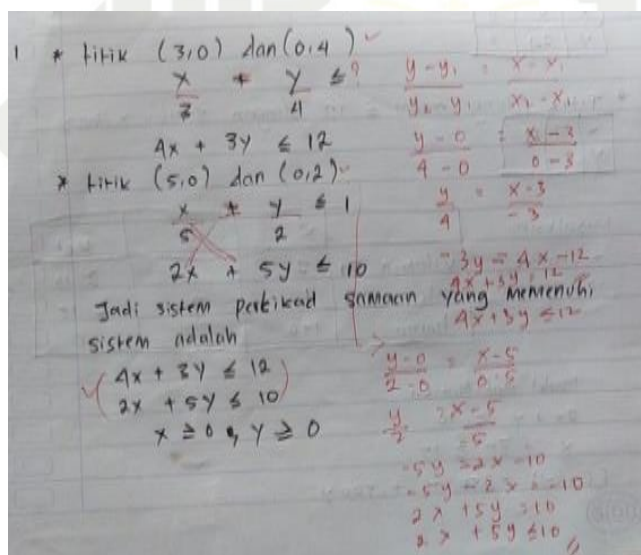
⁹Yeni Nuraeni dan Adi Ihsan Imami, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sma Pada Materi Sistem Persamaan Tiga Variabel," MAJU : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika 8, no. 2 (6 September 2021).

¹⁰Annisa Kurniati, Ramon Muhandaz, dan Fajar Alam Hamzah, "Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Kelompok Buzz Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa," *Suska Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2017).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

berjumlah 3 soal dalam bentuk *essay* yang masing-masing mewakili indikator kemampuan komunikasi siswa. Berdasarkan penelitian prariset itu diperoleh hasil bahwa ketercapaian indikator *written text* pada soal nomor satu sebesar 36% dari 25 orang *testee*, untuk indikator *drawing text* pada soal nomor dua sebesar 38% dari 25 orang *testee*, dan untuk indikator *mathematical expressions* pada soal nomor tiga sebesar 29% dari 25 orang *testee*. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis di sekolah tersebut masih dalam kategori rendah. Adapun contoh lembar jawaban siswa pada soal tes kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada gambar berikut.



1. Titik $(3,0)$ dan $(0,4)$ ✓
 $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} \leq 1$
 $4x + 3y \leq 12$

2. Titik $(5,0)$ dan $(0,2)$ ✓
 $\frac{x}{5} + \frac{y}{2} \leq 1$
 $2x + 5y \leq 10$

Jadi sistem pertidaksamaan yang memenuhi sistem adalah
 $\begin{cases} 4x + 3y \leq 12 \\ 2x + 5y \leq 10 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$

Eliminasi:
 $3y = 4x - 12$
 $2x + 5y = 10$
 $2x + 5(\frac{4x-12}{3}) = 10$
 $2x + \frac{20x-60}{3} = 10$
 $\frac{6x + 20x - 60}{3} = 10$
 $26x - 60 = 30$
 $26x = 90$
 $x = \frac{90}{26} = \frac{45}{13}$

Substitusi:
 $3y = 4(\frac{45}{13}) - 12$
 $3y = \frac{180}{13} - \frac{156}{13}$
 $3y = \frac{24}{13}$
 $y = \frac{8}{13}$

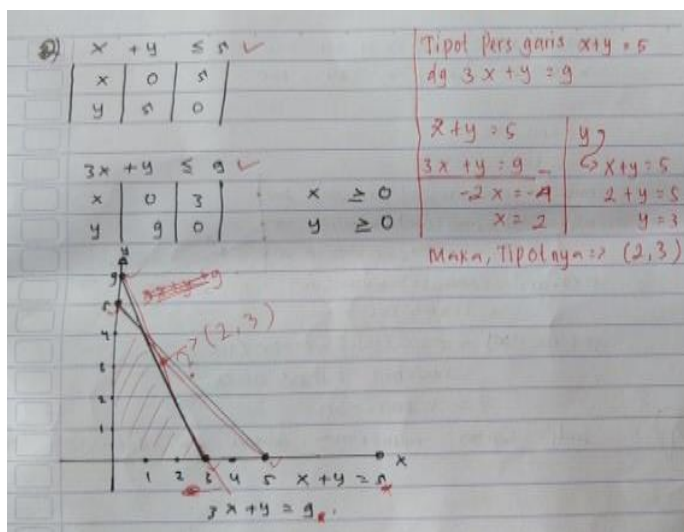
Jadi $x = \frac{45}{13}$ dan $y = \frac{8}{13}$

GAMBAR I.1 Cuplikan Jawaban Siswa No.1

Berdasarkan gambar I.1 belum mampu menyusun argumen atau ungkapan pendapat serta memberikan penjelasan atas jawaban. Seharusnya siswa lebih merincikan jawabannya.

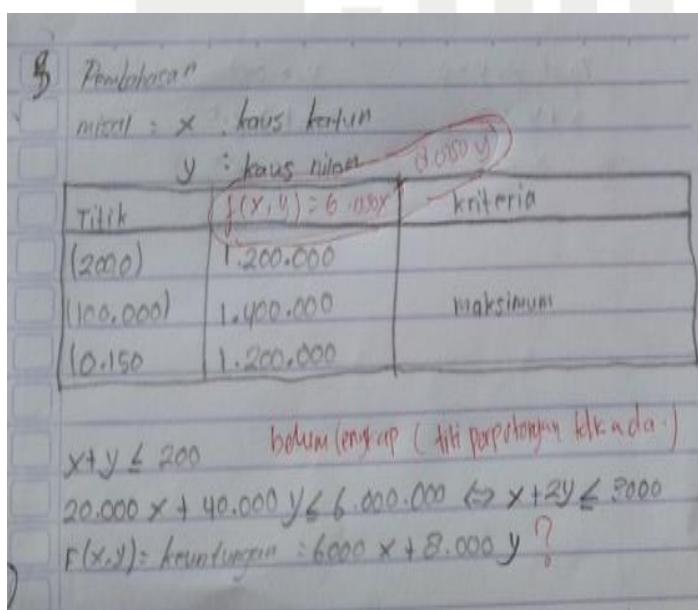
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 I.2 Cuplikan Jawaban Siswa No.2

Berdasarkan gambar 1.2 siswa belum mampu dalam menyatakan situasi ke dalam gambar atau dalam bentuk grafik, ada beberapa jawaban dari siswa yang membuat grafik tetapi menentukan dan penempatan titiknya masih sangat banyak yang salah, siswa juga belum bisa mengungkapkannya dalam bahasa sendiri.



GAMBAR I.3 Cuplikan Jawaban Siswa No.3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan gambar 1.3 siswa belum mampu dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, siswa masih belum mampu membuat pemodelan dalam matematika dengan benar dan jelas

Selain uji kemampuan komunikasi matematis peserta didik, peneliti juga melakukan wawancara dengan salah seorang guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Resi Erni, S.Pd di SMA tersebut, diperoleh hasil wawancara berupa rata-rata kesulitan yang dialami sebagian siswa dalam permasalahan kemampuan komunikasi matematis adalah: siswa masih kesulitan dalam membuat pendekatan matematika pada permasalahan matematika yang berbentuk soal cerita, siswa belum mampu menyampaikan ide dan gagasan berkaitan dengan permasalahan matematika secara jelas dan terstruktur ke dalam bahasa matematika yang tepat.

Menurut Slameto faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dibagi menjadi dua, yaitu faktor intern (faktor yang berasal dari diri siswa) meliputi faktor jasmaniah, faktor psikologis dan faktor kelelahan. Dan faktor ekstern (faktor yang berasal dari luar diri siswa) meliputi faktor keluarga, faktor sekolah, faktor masyarakat.¹¹ Maka dari itu perlu dicari suatu tindakan yang dapat memberi pengaruh baik untuk hasil belajar siswa khususnya pada kemampuan komunikasi matematis.

Salah satu tindakan yang dapat memberi pengaruh baik adalah menerapkan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan dan mengemas proses pembelajaran yang lebih aktif, menarik, dan komunikatif sehingga dapat

¹¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm 54.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

membantu siswa meningkatkan komunikasi matematikanya. Dalam hal ini pendekatan SAVI merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dianggap mampu mengkolaborasikan dengan kemampuan komunikasi matematis dan dapat meningkatkan kemampuan tersebut. Dave Meier mengatakan bahwa pendekatan pembelajaran SAVI adalah pendekatan pembelajaran yang menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dan menggunakan semua indra sehingga berpengaruh besar pada pembelajaran. Di mana ada beberapa unsur dari pendekatan ini yaitu Somatis (belajar dengan bergerak dan berbuat), Auditori (belajar dengan berbicara dan mendengar), Visual (belajar dengan mengamati dan menggambarkan) dan Intelektual (belajar dengan memecahkan masalah dan merenung),¹² sehingga sangat cocok untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, yang mana kemampuan komunikasi matematis dapat terjadi ketika menyatakan ide matematika, tulisan, demonstrasi, dan melukiskannya secara visual, memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan atau dalam bentuk visual serta menafsirkan dan menghubungkan bermacam ide.¹³ Maka dari itu pendekatan SAVI dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kemudian berdasarkan hasil penelitian terdahulu seperti penelitian Azizah dan Purwanigrum mengatakan bahwa pendekatan SAVI dapat mengembangkan pengetahuan untuk dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini siswa dapat berinteraksi, bertanya, mengaplikasikan, berdiskusi terhadap permasalahan tertentu yang dapat melatih kemampuan

¹² Dave Meir, *The Accelerated Learning Hand Book* (Bandung: Kaifa, 2005), hlm 91-92.

¹³ Bansu I Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi. Loc. Cit.*, hlm 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

komunikasi matematis siswa. Sehingga siswa mampu menggunakan hampir keseluruhan alat indra untuk menggerakkan dan memahami dalam memecahkan persoalan matematika,¹⁴ dan penelitian yang dilakukan oleh Abda, dkk., mengatakan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan pendekatan SAVI lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pendekatan pembelajaran saintifik,¹⁵ juga penelitian yang dilakukan oleh Sartika, dkk., menyimpulkan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran SAVI memiliki rata-rata hasil belajar lebih tinggi dibanding dengan metode belajar saintifik.¹⁶ Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Kencanawati, dkk., mengatakan pendekatan pembelajaran SAVI terbukti memberi pengaruh yang lebih baik kepada siswa, jika dibandingkan dengan pembelajaran saintifik. Dengan demikian tampak bahwa pendekatan SAVI merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.¹⁷

Selain pendekatan yang digunakan, salah satu aspek yang dibutuhkan siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis adalah

¹⁴ Niken Ayu Noor Azizah dan Jayanti Putri Purwaningrum, "Pendekatan Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI) dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Program Linear," *Journal on Pedagogical Mathematics* 4, no. 2 (2022): 33.

¹⁵ Muhammad Ichsan Abda, Muliana Muliana, dan Mutia Fonna, "Implementation of Somatic, Auditory, Visual and Intellectual (SAVI) Approaches to Improve Student's Mathematics Communication Skills in SMK Negeri 1 Nisam," *International Journal for Educational and Vocational Studies* 2, no. 6 (30 Juni 2020), <https://doi.org/10.29103/ijevs.v2i6.2729>.

¹⁶ Nenden Suciwati Sartika, Septiani Dwi Arifiyanti, dan Ina Ramadina, "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Savi Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Mts Ma Cikaliung," *Jurnal Math-UMB.EDU* 7, no. 3 (26 Oktober 2020), <https://doi.org/10.36085/math-umb.edu.v7i3.903>.

¹⁷ Sang Ayu Made Monik Kencanawati, Sariyasa Sariyasa, dan I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, "Pengaruh penerapan pendekatan pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis," *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 15, no. 1 (2 September 2020), <https://doi.org/10.21831/pg.v15i1.33006>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

keyakinan diri atau *self-efficacy* dalam mengikuti pembelajaran. Menurut Nurhanurawati dkk., mengatakan *self-efficacy* siswa memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi juga memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tinggi.¹⁸

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hendriana dan Kadarisma menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis dipengaruhi oleh *self-efficacy*, serta berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi siswa, artinya semakin tinggi *self-efficacy* siswa, maka akan semakin tinggi pula kemampuan komunikasi siswa.¹⁹ Maka dari itu tampak jelas keterkaitan antara *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian eksperimen yang berjudul **Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectualy* (SAVI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa SMA.**

¹⁸ Nurhanurawati, Widyastuti, dan Riyan Ramadhan, "Dampak Self-Efficacy Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa" 3, no. 2 (2021): 57, <https://doi.org/10.30598/jumadikavol3iss21year2021page51-58>.

¹⁹ Heris Hendriana dan Gida Kadarisma, "Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 3, no. 1 (31 Maret 2019): 153–64, <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.2033>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 uraian latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru belum efektif sehingga membuat siswa kurang dalam kemampuan komunikasi.
2. Pengetahuan dan tingkat kemampuan komunikasi siswa terhadap matematika masih rendah.
3. Siswa belum bisa menulis dan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis secara runtut.

C. Batasan Masalah

Agar ruang lingkup permasalahan penelitian ini terarah dan dapat dibahas dengan jelas serta tidak terlalu luas cakupannya, maka penulisan ini dibatasi pada masalah yang diteliti, yaitu pengaruh pendekatan pembelajaran SAVI terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari *self-efficacy* siswa SMA.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah yang diuraikan di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan pendekatan SAVI dengan siswa yang menggunakan pembelajaran saintifik?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi pendekatan pembelajaran SAVI dan *self-efficacy* siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas yang diterapkan pendekatan SAVI dengan kelas yang diterapkan pembelajaran saintifik.
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pendekatan pembelajaran dan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

Adapun harapan dari hasil pelaksanaan penelitian ini agar dapat memberi manfaat, antara lain sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan dapat memberikan masukan bagi pembelajaran di kelas, sehingga diharapkan dapat menambah bahan tambahan dalam

meningkatkan hasil belajar siswa, terutama pada aspek kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, antara lain sebagai berikut:

- a. Bagi siswa, untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan meningkatkan aktifitas siswa dalam pembelajaran matematika khususnya siswa SMA.
- b. Bagi guru, penerapan pendekatan pembelajaran SAVI ini merupakan salah usaha untuk meningkatkan kualitas mengajar bagi guru serta membantu dan mempermudah pengambilan tindakan perbaikan selanjutnya, terutama berkaitan dengan perbaikan pembelajaran.
- c. Bagi sekolah, penelitian ini dapat dijadikan bahan untuk meningkatkan produktivitas sekolah dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran.
- d. Bagi peneliti, penelitian ini merupakan salah satu usaha untuk menambah wawasan dan pengalaman dalam penelitian serta dapat dijadikan acuan dalam pengembangan ide-ide dalam rangka perbaikan pembelajaran di sekolah.
- e. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan untuk dijadikan penelitian yang relevan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

G. Definisi Istilah

1. Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually* (SAVI)

Pendekatan pembelajaran SAVI adalah pembelajaran yang melibatkan gerakan, seperti gerak fisik anggota badan tertentu, berbicara, mendengarkan, melihat, mengamati, dan menggunakan kemampuan intelektual untuk berpikir, menggambarkan, menghubungkan, dan membuat kesimpulan.²⁰

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.²¹

3. *Self-efficacy*

Self-efficacy adalah suatu keyakinan yang dimiliki oleh seseorang mengenai kemampuannya dalam menampilkan suatu bentuk perilaku dan hal ini berhubungan dengan situasi yang dihadapi oleh seseorang tersebut.²²

²⁰ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, Penelitian Pendidikan Matematika (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 57.

²¹ *Ibid*, hlm. 83.

²² Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016). hlm 159.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi merupakan suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan sebagai suatu alat bagi manusia untuk berhubungan dengan orang lain di lingkungannya baik secara verbal maupun tertulis.¹

Komunikasi matematis adalah sebagai penjelasan verbal dari penalaran matematis yang diukur melalui tiga dimensi yaitu kebenaran, kelancaran dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar dan representasi matematik, dalam bentuk formal, visual, persamaan aljabar dan diagram. Sehingga kemampuan komunikasi matematis dapat terjadi ketika siswa belajar dalam kelompok, ketika siswa menjelaskan suatu algoritma untuk memecahkan suatu persamaan, ketika siswa menyajikan cara uni untuk memecahkan masalah, ketika siswa mengkonstruksi dan menjelaskan suatu representasi grafik terhadap fenomena dunia nyata, atau ketika siswa memberikan suatu konjektur tentang gambar-gambar geometri.²

¹ Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Op. Cit., hlm 60.

² Bansu I Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*. Op. Cit., hlm 15.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kemampuan komunikasi matematis menurut Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan adalah kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematis, baik secara lisan atau tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan atau ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.³

Menurut Schoen, Bean dan Zibarth dalam buku Hendriana dkk mengemukakan bahwa pengertian komunikasi matematis adalah kemampuan menjelaskan algoritma dan cara unik menyelesaikan pemecahan masalah, mengkonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata dan kalimat, persamaan, tabel, dan sajian secara fisik; memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri.⁴

Menurut Bansu I. Ansari Komunikasi matematis terdiri atas, komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulisan (*writing*). Komunikasi lisan seperti membaca (*reading*), mendengar (*listening*), diskusi (*discussing*) menjelaskan (*explaining*) dan *sharing*, sedangkan komunikasi tulisan seperti mengungkapkan ide matematika dalam fenomena dunia nyata melalui grafik/gambar, tabel, persamaan aljabar, ataupun dengan bahasa sehari (*written words*).⁵

³ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika. Op. Cit.*, hlm. 83.

⁴ Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. Loc.Cit.*, hlm.60.

⁵ Bansu I Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi. Loc. Cit.*, hlm 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 merugikan kepentingan 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 pengertian kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengertian komunikasi matematis tulisan yang diungkapkan oleh Bansu I. Ansari yaitu komunikasi tulisan seperti mengungkapkan ide matematika dalam fenomena dunia nyata melalui grafik/gambar, tabel, persamaan aljabar, ataupun dengan bahasa sehari (*written words*).

b. Peranan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis memiliki banyak peranan penting bagi perkembangan pengetahuan siswa. Diantara peran penting dari kemampuan komunikasi matematis yaitu dapat membantu Siswa dalam mengembangkan ide matematika yang ada di dalam pemikirannya.

Mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika, maka kemampuan ini perlu ditingkatkan bagi siswa. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang disarankan oleh Hendriana adalah dengan a)melatih kebiasaan siswa untuk menjelaskan jawabannya, memberikan tanggapan jawaban dari orang lain, dan 2)melatih siswa berdiskusi, menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerja sama dalam kelompok kecil.⁶

⁶ Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. Loc.Cit.*, hlm.60.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c. Komponen Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Isoda kemampuan komunikasi matematis memuat lima komponen yaitu sebagai berikut:⁷

- 1) Menggunakan bahasa yang tepat untuk mempromosikan pemahaman konseptual dan diskursus.
- 2) Menekankan penalaran logis.
- 3) Membedakan antara penjelasan konseptual dan deskripsi prosedural.
- 4) Membuat representasi yang bermakna.
- 5) Menumbuhkan simpati.

Menurut Baroody dalam Bansu I. Ansari mengemukakan lima komponen atau aspek komunikasi yaitu sebagai berikut:⁸

- 1) Representasi (*representing*)

Membuat representasi berarti membuat bentuk yang lain dari ide atau permasalahan.

- 2) Mendengar (*Listening*)

Kemampuan dalam mendengarkan topik-topik yang sedang didiskusikan akan berpengaruh pada kemampuan siswa dalam memberikan pendapat atau komentar.

- 3) Membaca (*reading*)

Membaca merupakan kegiatan yang kompleks, karena di dalamnya

⁷ Yeni Yuniarti, "Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah dasar" *Eduhumaniora / Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, vol. 6, no.2 (Desember 2016): 111, <https://doi.org/10.17509/eh.v6i2.4575>, hlm.111.

⁸ Bansu I Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar: Konsep dan Aplikasi*. Op.Cit., hlm 17-23.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

terkait aspek mengingat, memahami, membandingkan, menganalisis serta mengorganisasikan apa yang terkandung dalam bacaan.

4) Diskusi (*discussing*)

Di dalam diskusi siswa dapat mengungkapkan dan merefleksikan pikiran-pikirannya berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Siswa juga bisa menanyakan hal-hal yang tidak diketahui atau masih ragu-ragu.

5) Menulis (*writing*)

Kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran, yang dituangkan dalam media, baik kertas, komputer maupun media lainnya.

d. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator kemampuan komunikasi menurut Sumarmo dirincikan sebagai berikut:⁹

- 1) Mempresentasikan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide atau simbol matematika
- 2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
- 4) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika
- 6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
- 7) Menghubungkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri

Menurut Karunia Eka Lestari Dan Mohammad Ridwan

⁹ Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. Op. Cit.*, hlm.62.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

indikator kemampuan komunikasi adalah sebagai berikut:¹⁰

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- 2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika .
- 4) Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- 6) Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
- 7) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi

Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya adalah menurut Heris Hendriana, yaitu sebagai berikut:¹¹

- 1) *Written Text* (Kemampuan Menulis), yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat pendekatan situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argument dan generalisasi.
- 2) *Drawing Text* (Kemampuan Menggambar), yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- 3) *Mathematical Expressions* (Kemampuan Mengespresikan Matematika), yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan

¹⁰ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika. Op.Cit.* hlm. 83.

¹¹ Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. Loc.Cit.*, hlm. 62.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Berdasarkan uraian indikator kemampuan komunikasi beberapa ahli tersebut, peneliti memutuskan untuk menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan Heris Hendriana yaitu: *written text*, *drawing*, dan *mathematical expressions*.

e. Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Berikut ini rubrik penskoran untuk mengevaluasi kemampuan komunikasi matematis yang tertera pada Tabel II.1:¹²

TABEL II.1
RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Skor	Kategori Kualitatif	Kategori Kuantitatif	Representasi
4	Jawaban lengkap dan benar, serta lancar dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar yang berbeda	Penjelasan secara matematika masuk akal dan benar, meskipun kekurangan dari segi bahasa	Kosa kata atau bahasa sehari
		Melukiskan diagram, gambar, atau tabel secara lengkap dan benar	Menggambar
		Membentuk persamaan aljabar atau model matematik, kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar	Model matematik atau persamaan
3	Jawaban hampir lengkap dan benar, serta lancar dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar yang berbeda	Penjelasan secara matematika masuk akal dan benar, namun ada sedikit kesalahan	Kosa-kata
		Melukiskan diagram, gambar, atau tabel secara lengkap namun ada sedikit kesalahan	menggambar
		Menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan, namun ada sedikit kesalahan	Persamaan aljabar
2	Jawaban sebagian lengkap dan benar	Penjelasan secara matematika masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Kosa-kata

¹² Bansu I Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar: Konsep dan Aplikasi*. Op. Cit., hlm 112-113.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		Melukiskan diagram, gambar, atau tabel namun kurang lengkap dan benar	Menggambar
		Menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan, namun hanya sebagian benar dan lengkap	Persamaan aljabar
1	Jawaban samar-samar dan procedural	Menunjukkan pemahaman yang terbatas baik itu isi tulisan, diagram, gambar, atau tabel maupun penggunaan model matematika dan perhitungan	Kosa-kata Menggambar Persamaan
0	Jawaban salah dan tidak cukup detail	Jawaban diberikan menunjukkan tidak memahami konsep, sehingga tidak cukup detail informasi yang diberikan	Kosa-kata Menggambar Persamaan

(Sumber: Bansu I. Ansari)

2. Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually* (SAVI)

a. Pengertian Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually* (SAVI)

Pendekatan pembelajaran SAVI adalah pembelajaran yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki siswa. Istilah SAVI sendiri adalah kependekan dari: *somatic* yang berarti gerakan tubuh (*hand-on*, aktivitas fisik) di mana belajar dengan mengalami dan melakukan; *auditory* yang bermakna bahwa belajar haruslah dengan melalui mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi; *visualization* yang bermakna bahwa belajar haruslah menggunakan indra melalui mengamati, menggambar, mendemonstrasikan, membaca, menggabungkan media alat peraga; dan *intellectually* yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

bermakna bahwa belajar haruslah menggunakan kemampuan berpikir (*minds-on*) belajar haruslah dengan konsentrasi pikiran dan berlatih menggunakannya melalui bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, menciptakan, mengkonstruksi, memecahkan masalah, dan menerapkan.¹³

Selain pengertian di atas Isrok'atun juga mengemukakan pengertian dari pendekatan SAVI yaitu suatu pendekatan pembelajaran, dengan memanfaatkan seoptimal mungkin seluruh panca-indra yang dimiliki oleh siswa dan kemampuan intelektual siswa dalam menangkap suatu informasi. Pembelajaran SAVI tidak hanya mengaktifkan pikiran atau intelektual siswa saja, tetapi juga terdapat aktivitas tubuh secara keseluruhan. Pembelajaran SAVI ini dapat memberikan kesempatan belajar siswa dalam memperoleh informasi sesuai dengan gaya belajar masing-masing siswa.¹⁴

Adapun pengertian dari pendekatan SAVI yang peneliti jadikan patokan dalam penelitian ini adalah pengertian yang dikemukakan oleh Isrok'atun, yaitu pengertian yang telah diuraikan pada paragraph sebelumnya.

¹³ Ninik Sri Widayanti dan Hasif Muaddab, *29 Pendekatan-Pendekatan Pembelajaran Inovatif* (Surabaya: Garuda Mas Sejahtera, 2012), hlm. 115.

¹⁴ Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hlm 93.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

b. Karakteristik Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually* (SAVI)

Sesuai dengan singkatan dari SAVI sendiri yaitu *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually*, maka karakteristiknya ada empat bagian yaitu :¹⁵

1) Belajar *Somatic*

Somatic atau Somatis berasal dari bahasa Yunani yang berarti tubuh (*Soma*). Belajar *somatic* berarti belajar dengan indra peraba, kinestetis, praktis, melibatkan fisik dan menggunakannya, serta menggerakkan tubuh sewaktu belajar.

Untuk merangsang hubungan pikiran dengan tubuh dapat dilakukan dengan menciptakan suasana belajar yang dapat membuat orang bangkit dan berdiri dari tempat duduk dan aktif secara fisik dari waktu ke waktu. Tidak semua pembelajaran memerlukan aktivitas fisik, tetapi belajar aktif dan pasif secara fisik dapat membantu pembelajaran.

2) Belajar *Auditory*

Dalam merancang pembelajaran yang menarik bagi saluran auditori yang kuat dalam pikiran pembelajar, dapat dilakukan dengan cara mengajak mereka membicarakan apa yang sedang mereka pelajari.

Kegiatan-kegiatan berbicara dapat dilakukan dengan

¹⁵ Musnah, *Pendekatan Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually)* (Bandung: Tata Akbar, 2020), hlm. 13-16.

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

meminta siswa mengemukakan pendapat, mengajukan pertanyaan, memberi saran, wawancara, diskusi dan kegiatan-kegiatan mendengarkan dapat dilakukan dengan mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, serta mendengarkan suatu permainan dan mendengarkan radio.

3) Belajar visual (*Visualization*)

Aktivitas visual dapat dilakukan dengan membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.

4) Belajar *Intellectually*

Intelektual menunjukkan apa yang dilakukan pembelajar dalam pikiran mereka secara internal ketika mereka menggunakan kecerdasan untuk merenungkan suatu pengalaman dan menciptakan hubungan, makna, rencana, dan nilai dari pengalaman tersebut. Intelektual adalah bagian dari merenung, menciptakan, memecahkan masalah, dan membangun makna.

c. Langkah-langkah Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually* (SAVI)

Aris Shoimin dalam bukunya menjelaskan langkah-langkah pendekatan pembelajaran SAVI sebagai berikut:¹⁶

1) Tahap Persiapan (Kegiatan Pendahuluan)

Pada tahap ini guru membangkitkan minat siswa,

¹⁶ Aris Shoimin, 68 *Pendekatan Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 170-180.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 perasaan positif mengenai pengalaman belajar yang akan datang, dan menempatkan mereka dalam situasi optimal untuk belajar. Secara spesifik meliputi:

- a) Memberikan sugesti positif
- b) Memberikan pernyataan yang memberi manfaat kepada siswa
- c) Memberikan tujuan yang jelas dan bermakna
- d) Membangkitkan rasa ingin tahu
- e) Menciptakan lingkungan emosional yang positif
- f) Menciptakan lingkungan social yang positif
- g) Menenangkan rasa takut
- h) Menyingkirkan hambatan-hambatan belajar
- i) Banyak bertanya dan mengemukakan berbagai masalah
- j) Merangsang rasa ingin tahu siswa
- k) Mengajak pembelajar terlibat penuh sejak awal

2) Tahap Penyampaian (Kegiatan Inti)

Ada tahap ini guru hendaknya guru membantu siswa menemukan materi belajar yang baru dengan cara melibatkan pancaindra dan cocok untuk semua gaya belajar. Hal-hal yang dapat dilakukan guru:

- a) Uji coba kolaboratif dan berbagai pengetahuan
- b) Pengamatan fenomena dunia nyata
- c) Pelibatan seluruh otak, seluruh tubuh
- d) Presentasi interaktif
- e) Grafik dan sarana yang presentasi berwarna-warni
- f) Aneka macam cara untuk disesuaikan dengan seluruh gaya belajar
- g) Proyek belajar berdasar kemitraan dan berdasar tim
- h) Latihan menemukan (sendiri, berpasangan, berkelompok)
- i) Pengalaman belajar di dunia nyata yang kontekstual
- j) Pelatihan memecahkan masalah

3) Tahap Pelatihan (Kegiatan Inti)

Pada tahap ini guru hendaknya membantu siswa mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan dan keterampilan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

baru dengan berbagai cara, secara spesifik, yang dilakukan guru sebagai berikut:

- a) Aktivitas pemrosesan siswa
 - b) Usaha aktif atau umpan balik atau renungan
 - c) Simulasi dunia-nyata
 - d) Permainan dalam belajar
 - e) Pelatihan aksi pembelajaran
 - f) Aktivitas pemecahan masalah
 - g) Refleksi dan artikulasi individu
 - h) Dialog berpasangan atau berkelompok
 - i) Pengajaran dan tinjauan kolaboratif
 - j) Aktivitas praktis membangun keterampilan
 - k) Mengajar balik
- 4) Tahap Penampilan Hasil (Tahap Penutup)

Pada tahap ini guru hendaknya membantu siswa menerapkan dan memperluas pengetahuan atau keterampilan baru mereka pada pekerjaan sehingga hasil belajar akan melekat dan penampilan hasil akan terus meningkat. Hal-hal yang dapat dilakukan adalah:

- a) Perencanaan dunia nyata dalam waktu yang segera
- b) Penciptaan dan pelaksanaan rencana aksi
- c) Aktivitas penguatan penerapan
- d) Pelatihan terus menerus
- e) Umpan balik dan evaluasi kinerja
- f) Aktivitas dukungan kawan
- g) Perubahan organisasi dan lingkungan yang mendukung.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan langkah-langkah pendekatan pembelajaran SAVI menurut Aris Shoimin yang telah dipaparkan di atas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

d. Kelebihan Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually* (SAVI)

- 1) Kelebihan Pendekatan Pembelajaran SAVI:¹⁷
 - a) Membangkitkan kecerdasan terpadu siswa secara penuh melalui penggabungan gerak fisik dengan aktivitas intelektual
 - b) Siswa tidak mudah lupa karena siswa membangun sendiri pengetahuannya
 - c) Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena siswa merasa diperhatikan sehingga tidak cepat bosan untuk belajar
 - d) Memupuk kerja sama karena siswa yang lebih pandai diharapkan dapat membantu yang kurang pandai
 - e) Memunculkan suasana belajar yang lebih baik, menarik dan efektif
 - f) Mampu membangkitkan kreativitas dan meningkatkan kemampuan psikomotor siswa
 - g) Memaksimalkan ketajaman konsentrasi siswa
 - h) Melatih siswa untuk terbiasa berpikir dan mengemukakan pendapat dan berani menjelaskn jawabannya
 - i) Merupakan variasi yang cocok untuk semua gaya belajar.

Dari kelebihan tersebut seorang guru harus mampu memaksimalkan pembelajaran agar kelebihan yang ada pada

¹⁷ *Ibid.*, hlm 182.

pendekatan pembelajaran SAVI dapat terus berkembang sehingga kelemahan yang ada dapat tertutup oleh kelebihan yang ada pada pendekatan pembelajaran SAVI tersebut.

3. *Self-efficacy*

a. Pengertian *Self-efficacy*

Self-Efficacy merupakan salah satu faktor penting yang berpengaruh pada pencapaian akademik siswa. Seringkali siswa tidak mampu menunjukkan prestasi akademisnya secara optimal sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.¹⁸

Bandura dalam Zubaidah mengatakan bahwa *self-efficacy* pada prakteknya sinonim dengan “Keyakinan diri”, meskipun “keyakinan diri” adalah suatu istilah yang non-deskriptif.¹⁹ Dan Bandura dalam Hendriana mengatakan *self-efficacy* merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian tindakan untuk mencapai hasil yang ditetapkan.²⁰

Sementara Schunk dalam Zubaidah mengatakan bahwa *self-efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk mengendalikan kejadian-kejadian dalam kehidupannya.²¹

Dari pemaparan beberapa pendapat para ahli, maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan definisi *self-efficacy* menurut Bandura dalam Hendriana mengatakan *self-efficacy* merupakan

¹⁸ Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika Op. Cit.*,. hlm 156.

¹⁹ *Ibid.*, hlm 158.

²⁰ Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. Op.Cit*, hlm. 211.

²¹ Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika. Op. Cit.*, hlm 159.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian tindakan untuk mencapai hasil yang ditetapkan.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Self-efficacy*

Dalam buku Hendriana dipaparkan ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keyakinan diri di antaranya adalah:²²

- 1) Keluarga
- 2) Teman sebaya
- 3) Daya tahan dalam menghadapi rintangan dan kesulitan
- 4) Resiliensi terhadap kegagalan
- 5) Pola pikir
- 6) Stres dan depresi
- 7) Tingkat presetasi yang direalisasikan.

c. Indikator *Self-efficacy*

Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara merincikan indikator *self-efficacy* yaitu:²³

- 1) Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri
- 2) Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi tugas-tugas yang sulit
- 3) Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapitantang
- 4) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik
- 5) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan beberapa tugas yang berbeda.

Indikator *self-efficacy* dirincikan pula oleh Heris Hendriana, dkk yaitu:²⁴

- 1) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi
- 2) Yakin akan keberhasilan diri
- 3) Berani menghadapi tantangan

²² Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. Op.Cit*, hlm. 212.

²³ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika. Op.Cit.*, hlm. 95.

²⁴ Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. Op.Cit*, hlm. 213.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Berani mengambil risiko
- 5) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya
- 6) Mampu berinteraksi dengan orang lain
- 7) Tangguh atau tidak mudah menyerah

Berdasarkan rincian indikator *self-efficacy* menurut para ahli, penelitian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan indikator *self-efficacy* yang dikemukakan oleh Heris Hendriana, dkk., yaitu mampu mengatasi masalah yang dihadapi, yakin akan keberhasilan diri, berani menghadapi tantangan, berani mengambil risiko, menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya, mampu berinteraksi dengan orang lain, tangguh atau tidak mudah menyerah.

d. Pedoman Penskoran *Self-efficacy*

Pemberian skor pada angket *self-efficacy*, peneliti menggunakan skal *likert* yang dimodifikasi dari Hartono yang disajikan dalam tabel II.2 berikut:²⁵

TABEL II.2
SKALA ANGKET *SELF-EFFICACY*

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban Butir Instrumen	Skor	Skor	Jawaban Butir Instrumen
Sangat Setuju (SS)	5	1	Sangat Setuju (SS)
Setuju (S)	4	2	Setuju (S)
Ragu-Ragu (RG)	3	3	Ragu-Ragu (RG)
Tidak Setuju (TS)	2	4	Tidak Setuju (TS)
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5	Sangat Tidak Setuju (STS)

(Hartono:2019)

Tahapan selanjutnya yaitu menyusun kategori atau interpretasi skor. Adapun kategori atau pengelompokkan *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah dapat ditentukan berdasarkan pada kriteria penilaian *self-efficacy* pada tabel II.3

²⁵ Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hlm 193.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

berikut.²⁶

TABEL II.3
KRITERIA PENGELOMPOKAN BERDASARKAN
KATEGORI SELF-EFFICACY

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

(Sumber : Karunia Eka Lestari)

4. Pembelajaran Saintifik

Pada penelitian ini, pembelajaran saintifik yang digunakan adalah pendekatan saintifik. Adapun komponen-komponen penting Pendekatan Saintifik dalam pembelajaran menurut Ridwan antara lain:²⁷

a. Mengamati

Mengamati atau observasi adalah menggunakan panca indra untuk memmperoleh informasi. Sebuah benda dapat diobservasi untuk mengetahui karakteritiknya, misalnya: warna, bentuk, suhu, volume, berat, bau, suara, dan teksturnya. Pengamatan dapat dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Pengamatan kualitatif mengandalkan panca indra dan hasilnya dideskripsikan secara naratif. Sementara, pengamatan kuantitatif untuk melihat karakteristik benda pada umumnya menggunakan alat ukut karena dideskripsikan menggunakan angka.

²⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika. Op. Cit.*, hlm 233.

²⁷ Ridwan Abdul Sani, *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hlm. 53-71.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Guru perlu mengajukan pertanyaan dalam upaya memotivasi siswa untuk mengajukan pertanyaan. Pertanyaan yang diajukan dapat mengiring siswa untuk melakukan sebuah pengamatan yang lebih teliti.

c. Mencoba/mengumpulkan informasi

Guru dapat menugaskan siswa untuk mengumpulkan data atau informasi dari berbagai sumber, guru perlu mengarahkan siswa dalam merencanakan aktivitas, melaksanakan aktivitas, dan melaporkan aktivitas yang telah dilakukan. Pada tahap persiapan pembelajaran, guru bertindak sebagai pengarah atau pengelola kegiatan pembelajaran.

d. Menalar/asosiasi

Kemampuan mengolah informasi melalui penalaran dan berpikir rasional merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Informasi yang diperoleh dari pengamatan atau percobaan yang dilakukan harus diproses untuk menemukan keterkaitan informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi, dan mengambil berbagai kesimpulan dari pola yang ditemukan.

e. Membentuk jejaring (melakukan komunikasi)

Kemampuan untuk membangun jaringan dan berkomunikasi perlu dimiliki oleh siswa karena kompetensi tersebut 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pentingnya dengan pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman. Setiap siswa perlu diberi kesempatan untuk berbicara dengan orang lain, mejalin persahabatan yang potensial, mengenal orang yang dapat memberi nasihat atau informasi, dan dikenal oleh orang lain. Hal yang perlu dilatihkan pada siswa ketika mengenal teman baru adalah: berjabat tangan, memperkenalkan diri, tersenyum, dan menatap mata teman bicara.

B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian terdahulu terkait dengan keberhasilan penerapan pendekatan SAVI adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Niken Ayu Noor Azizah dan Jayanti Putri Purwaningrum, yang ditulis dalam jurnal on Pedagogical Mathematics (PEDAMATH) dengan judul “ Pendekatan Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI) dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Program Linier”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan SAVI dapat mengembangkan pengetahuan untuk dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini siswa dapat berinteraksi, bertanya, mengaplikasikan, berdiskusi terhadap permasalahan tertentu yang dapat melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. Sehingga siswa mampu menggunakan hampir keseluruhan alat indra untuk menggerakkan dan memahami dalam memecahkan persoalan matematika.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Ichsan Abda, yang ditulis

dalam Jurnal Internasional untuk Studi Pendidikan dan Kejuruan dengan judul “ Implementation of Somatic, Auditory, Visual and Intellectual (SAVI) Approaches to Improve Student’s Mathematics Communication Skills in SMK Negeri 1 Nisam”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization and Intellectual (SAVI) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran saintifik.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Sartika, dkk., yang ditulis dalam Jurnal MATH-UMB.EDU dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran SAVI Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTS MA Cikaliung” hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran SAVI memiliki rata-rata hasil belajar lebih tinggi disbanding dengan metode belajar saintifik.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Kencanawati, dkk., yang ditulis dalam jurnal Pythagoras, Jurnal Pendidikan Matematika dengan judul “Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis” hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran SAVI terbukti memberi pengaruh yang lebih baik kepada siswa, jika dibandingkan dengan pembelajaran saintifik.

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian Azizah dan Purwaningrum adalah pada materi penelitian yaitu materi dimensi tiga sedangkan penelitian relevan menggunakan materi program

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

linier, kemudian pada penelitian Abda, dkk., adalah penelitian dilakukan di SMA dan juga menggunakan variabel moderator *self-efficacy* siswa sedangkan penelitian relevan dilakukan di SMK dan tidak menggunakan variabel moderator. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Sartika, dkk., adalah dilakukan di MTS dan juga tidak menggunakan variabel moderator, Juga penelitian yang dilakukan oleh Kencanawati, dkk., memiliki perbedaan dari variabel kemampuan berpikir kreatif matematis dan tidak memiliki variabel moderartor sementara penelitian ini menggunakan variabel kemampuan komunikasi matematis dan juga menggunakan variabel moderator *self-efficacy*.

C. Konsep Operasional

Konsep Operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualzation and Intellectually* (SAVI)

a. Tahap Persiapan/Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

- a) Guru memulai proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, menuntun siswa untuk berdoa dan memeriksa kehadiran siswa
- b) Siswa menjawab salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- c) Guru menciptakan suasana positif untuk siswa, dengan menanyakan kabar mereka dengan suara yang semangat dan ceria
- d) Siswa menjawab dan menanya balik kabar guru dengan semangat dan ceria
- e) Guru memberikan sugesti positif kepada siswa berupa motivasi.
- f) Siswa mendengarkan dengan seksama motivasi yang disampaikan oleh guru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- g) Guru mengecek kemampuan prasyarat peserta didik mengenai teorema Phytagoras dengan tanya jawab
- h) Siswa berusaha menjawab pertanyaan dari guru mengenai teorema Phytagoras tersebut.
- i) Guru memberikan apersepsi yaitu menanyakan tentang materi jarak antar titik dalam kehidupan sehari-hari.
- j) Siswa berusaha menjawab dan mencari contoh dalam kehidupan sehari-hari.

b. Kegiatan Inti (70 Menit)**Penyampaian (20 Menit)**

- a) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang tiap kelompok. (**Somatic**)
- b) Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas. (**Somatic**)
- c) Guru menampilkan tujuan pembelajaran dan meminta siswa membacanya dengan suara yang lantang. (**Auditory**)
- d) Salah satu siswa membaca tujuan pembelajaran yang telah ditampilkan dengan suara yang lantang. (**Auditory**)
- e) Guru meminta siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (**Auditory**)
- f) Siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (**Auditory**)
- g) Guru menyampaikan materi tentang jarak titik ke titik di depan kelas menggunakan power point bergambar dengan bantuan aplikasi geogebra. (**Visualization**)
- h) Siswa memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru melalui presentasi power point serta dengan bantuan aplikasi geogebra. (**Visualization**)
- i) Guru meminta setiap kelompok mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) ke depan kelas. (**Somatic**)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- j) Setiap kelompok maju ke depan kelas mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas). **(Somatic)**
- k) Guru meminta siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. **(Visualization)**
- l) Semua siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. **(Visualization)**
- m) Guru meminta dan mendampingi siswa untuk memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian dari bangun ruang tersebut. **(Somatic)**
- n) Siswa memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian bangun ruang tersebut dengan bantuan dan dampingan guru. **(Somatic)**

Pelatihan (50 Menit)

- a) Guru mengajak siswa menyelesaikan beberapa soal-soal yang ada di LAS berkaitan dengan materi titik ke garis dengan berdiskusi bersama kelompok. **(Intellectually)**
- b) Setiap kelompok berusaha dengan maksimal dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan dengan cepat dan benar. **(Intellectually)**
- c) Guru meminta dua kelompok secara acak untuk bersiap menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban yang telah didiskusikan ke depan kelas. **(Somatic & Intellectually)**
- d) Bagi kelompok yang terpilih untuk menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban langsung maju kedepan kelas. **(Somatic & Intellectually)**
- e) Guru meminta kelompok yang tidak terpilih untuk memberi tanggapan dan pertanyaan kedua kelompok yang melakukan presentasi. **(Auditory)**
- f) Kelompok lain yang tidak terpilih memberi tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang ada di depan kelas. **(Auditory)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Penampilan Hasil/Penutup (10 Menit)

- a) Guru memberi apresiasi kepada kelompok yang aktif dan memberi motivasi kepada siswa yang belum aktif.
- b) Semua siswa ikut memberi apresiasi dan mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru.
- c) Guru memberikan umpan balik dengan memberikan kesimpulan dan mengaitkan materi diskusi dengan hal-hal yang ada di dunia nyata.
- d) Siswa mendengarkan secara seksama dan bertanya jika ada yang kurang dipahami
- e) Guru memberikan tes akhir dan siswa mengerjakannya secara individu
- f) Siswa mengerjakan tes akhir untuk mengevaluasi tujuan pembelajaran
- g) Guru menutup pembelajaran dengan salam.
- h) Siswa menjawab salam.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan dinilai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:²⁸

- a. *Written Text* (Kemampuan Menulis), yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat pendekatan situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang

²⁸ Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. Loc.Cit*, hlm. 62.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

matematika, membuat konjektur, menyusun argument dan generalisasi.

- b. *Drawing* (Kemampuan Menggambar), yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan digram ke dalam ide-ide matematika.
- c. *Mathematical Expressions* (Kemampuan Mengespresikan Matematika), yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

3. Self-efficacy

Indikator dari *self-efficacy* adalah sebagai berikut:

- a. Mampu mengatasi masalah yang dihadapi
- b. Yakin akan keberhasilan dirinya
- c. Berani menghadapi tantangan
- d. Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya
- e. Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya
- f. Mampu berinteraksi dengan orang lain
- g. Tangguh atau tidak mudah menyerah

Dalam penelitian ini *self-efficacy* dikelompokkan ke dalam tiga kategori yaitu *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.

D. Kerangka Berpikir

Pendekatan pembelajaran SAVI dapat dijadikan alternatif bagi guru untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Sehingga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

diharapkan hasil yang didapat mampu memenuhi ekspektasi yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa dapat lebih maksimal.

Selain pendekatan yang digunakan, untuk mencapai hasil maksimal dalam pembelajaran dibutuhkan suatu motivasi untuk membangun keyakinan diri atau *self-efficacy*.



GAMBAR II.1 Skema Kerangka Berpikir

E. Hipotesis Penelitian

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

Hipotesis I

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara Siswa yang diterapkan pendekatan pembelajaran SAVI dengan siswa yang diterapkan pembelajaran saintifik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara Siswa yang diterapkan pendekatan pembelajaran SAVI dengan siswa yang diterapkan pembelajaran saintifik.

Hipotesis II

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.

Hipotesis III

H_a : Terdapat pengaruh interaksi pendekatan pembelajaran SAVI dan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis Siswa.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh interaksi pendekatan pembelajaran SAVI dan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis Siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah *factorial experiment*. Desain ini merupakan sebuah desain yang memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (Variabel *Independent*) terhadap hasil (variabel *dependent*).¹

Rancangan penelitian *factorial experiment design* ini dipilih karena dalam penelitian ini peneliti ingin melihat pengaruh penerapan pendekatan pembelajaran SAVI terhadap kemampuan komunikasi matematis. Juga melihat pengaruh *self-efficacy* sebagai variabel moderator terhadap kemampuan komunikasi matematis serta melihat interaksi dari penerapan pendekatan pembelajaran dan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Rancangan desainnya dapat dilihat pada tabel III.1 di bawah:²

TABEL III.1
DESAIN PENELITIAN *FACTORIAL EXPERIMENT*

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

(Sumber: Hartono)

Keterangan:

Random : Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

¹ Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D* (Alfabeta Bandung, 2016), hlm 76.

² Hartono, *Metodologi Penelitian. Op. Cit.*, hlm 73.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$O_1, O_3, O_5, O_7, O_9, O_{11}$: <i>Pretest</i>
$O_2, O_4, O_6, O_8, O_{10}, O_{12}$: <i>Posttest</i>
X	: Perlakuan
Y_1	: Kelompok Tinggi
Y_2	: Kelompok Sedang
Y_3	: Kelompok Rendah

Berdasarkan rancangan desain penelitian di atas moderator diberikan setelah perlakuan, karena dalam penelitian ini moderator yaitu *self-efficacy* diperlukan untuk pengelompokan siswa dalam pembelajaran SAVI maka peneliti memberikan moderator sebelum perlakuan. Rancangan desain pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel III.2 di bawah ini:

TABEL III.2
RANCANGAN DESAIN PENELITIAN

Sampel	<i>Pretest</i>	Moderator	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Random	O_1	Y	X	O_2
Random	O_3	Y	-	O_4

(Sumber: Hartono)

Keterangan:

Random	: Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
O_1, O_3	: <i>Pretest</i>
O_2, O_4	: <i>Posttest</i>
Y	: <i>Self-efficacy</i>
X	: Perlakuan Pembelajaran SAVI

Rancangan penelitian ini dilakukan di dua kelas yang berbeda yaitu kelas eksperimen yang diterapkan pendekatan pembelajaran SAVI dan kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran saintifik. Rancangan ini diuraikan dalam bentuk tabel III.3 berikut :

TABEL III.3
DESAIN FAKTORIAL ANTARA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN *SELF-EFFICACY*

Self-efficacy Siswa			
Kelas	Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Ekperimen (A_1)	$A_1 B_1$	$A_1 B_2$	$A_1 B_3$
	Kontrol (A_2)	$A_2 B_1$	$A_2 B_2$	$A_2 B_3$

(Sumber: Hartono)

Keterangan:

- A_1 : Kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap pendekatan pembelajaran SAVI
- A_2 : Kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap pendekatan pembelajaran saintifik
- B_1 : *Self-efficacy* tinggi
- B_2 : *Self-efficacy* sedang
- B_3 : *Self-efficacy* rendah
- $A_1 B_1$: Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self-efficacy* tinggi yang diajarkan dengan pendekatan SAVI
- $A_1 B_2$: Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self-efficacy* sedang yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran SAVI
- $A_1 B_3$: Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self-efficacy* rendah yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran SAVI
- $A_2 B_1$: Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self-efficacy* tinggi yang diajarkan dengan pembelajaran saintifik.
- $A_2 B_2$: Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self-efficacy* sedang yang diajarkan dengan pembelajaran saintifik.
- $A_2 B_3$: Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self-efficacy* rendah yang diajarkan dengan pembelajaran saintifik.

Dari desain di atas dapat dijelaskan bahwa ada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen atau kelompok kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap pendekatan pembelajaran SAVI (A_1) dan kelompok kontrol atau kelompok kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap pembelajaran saintifik (A_2). Dalam masing-masing kelompok tersebut terdapat tiga kelompok *self-efficacy* siswa yaitu *self-efficacy* tinggi (B_1), *self-efficacy* sedang (B_2) dan *self-efficacy* rendah (B_3).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Hulu Kuantan yang beralamat di Desa Sampurago Kec. Hulu Kuantan Kab. Kuantan Singingi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil TA 2022/2023.

TABEL III.4
PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN

Waktu Pelaksanaan	Jenis Kegiatan
September 2021	Proses bimbingan proposal
25 Januari 2022	ACC Proposal untuk diseminarkan
21 Maret 2022	Seminar Proposal
5 April 2022	ACC revisi seminar proposal
29 Juni 2022	ACC instrument
19 Juli 2022	Memberikan soal <i>pretest</i> di semua kelas XII IPA
20 Juli 2022	Tes uji coba angket di kelas
3 Agustus 2022	Tes Uji coba soal <i>posttest</i>
21 Juli – 2 Agustus 2022	Pelaksanaan pembelajaran di sekolah
4 Agustus 2022	Memberikan soal <i>posttest</i> ke kelas eksperimen dan kontrol
5 Agustus 2022	Selesai urusan di sekolah
Agustus – September 2022	Proses pengolahan dan analisis data hasil penelitian
September-Oktober 2022	Proses bimbingan skripsi dan penyusunan laporan

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII IPA SMAN 1 Hulu Kuantan tahun ajaran 2022/2023, untuk teknik pengambilan sampel yang dipakai pada penelitian ini adalah menggunakan teknik *probability sampling*.

Menurut Sugiyono *probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik ini meliputi *simple random sampling*, *proportionate stratified random sampling*, *disproportionate stratified random sampling*, dan *cluster sampling*.³

Pada penelitian ini, peneliti memilih teknik *sampling* kelompok (*cluster sampling*). Menurut Hartono *cluster sampling* merupakan teknik pengambilan

³ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2015), 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sampel yang terdiri dari sekelompok anggota yang terhimpun pada gugusan atau kelompok (*cluster*).⁴ Teknik *cluster sampling* dilakukan setelah semua kelas populasi dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t untuk melihat bahwa kedua kelas tersebut tidak memiliki perbedaan kemampuan komunikasi matematis. Sebelum mengambil sampel, peneliti telah melakukan perhitungan uji normalitas dan didapat hasil berdistribusi normal, perhitungan dapat dilihat pada **Lampiran G.8** dan **Lampiran G-9**. Selanjutnya perhitungan uji homogenitas data hasil *pretest* didapat varians-variannya adalah homogen, perhitungan dapat dilihat pada **Lampiran G.10**. Setelah data *pretest* kelas berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji-t, dimana didapat hasil bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas populasi, perhitungan dapat dilihat pada **Lampiran G.11**.

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel III.5:

TABEL III.5
HASIL UJI NORMALITAS DATA *PRETEST*

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
XII.IPA1	0,179	0,198	Normal
XII.IPA2	0,175	0,198	Normal

Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel III.6:

TABEL III.6
HASIL UJI HOMOGENITAS *PRETEST*

F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1,65	2,17	Homogen

⁴ Hartono, *Metodologi Penelitian. Op. Cit.*, hlm. 174.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hasil uji-t dapat dilihat pada tabel III.7:

TABEL III.7
HASIL UJI-T DATA PRETEST

t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1,54	1,69	Tidak terdapat kemampuan komunikasi matematis

Berdasarkan hasil analisis data melalui uji normalitas, uji homegenitas dan uji-t dapat disimpulkan bahwa hasil *pretest* memiliki data yang normal dan homogen. Untuk uji-t yaitu tidak terdapat perbedaan kemampuan rata-rata antara antar kelas. Sehingga peneliti dapat memilih secara acak kelas sampel yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

D. Variabel Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan tiga variabel, yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel moderator.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat.⁵ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran SAVI.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁶ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

⁵ Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D*, Op.Cit., hlm 39.

⁶ *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 merugikan kepentingan 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. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi atau memodifikasi hubungan antara variabel bebas dengan terikat.⁷ Variabel moderator dalam penelitian ini adalah *self-efficacy* siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk melakukan penelitian diperlukan data, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Tes (*Test*)

Tes sebagai teknik pengumpulan data adalah serangkaian pemberian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁸

Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa pada kelas Eksperimen dan kelas Kontrol dengan menggunakan pendekatan pembelajaran SAVI yang akan diperoleh melalui lembar tes yang dilakukan pada akhir pertemuan (*postests*).

2. Angket (*Kuisioner*)

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.⁹ Pada penelitian ini adalah angket digunakan untuk mengukur *self-efficacy* siswa.

⁷ *Ibid.*

⁸ Hartono, *Metodologi Penelitian. Op.Cit.*, hlm 185.

⁹ Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D, Op.Cit.*, hlm. 142.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Pengamatan (*Observation*)

Observasi adalah teknik penelitian yang dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan salah satu dari panca indranya, yaitu indra penglihatan.¹⁰ Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan aktivitas guru pada saat proses pembelajaran dengan pendekatan SAVI yang dilakukan setiap tatap muka. Observasi dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut untuk mengamati kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

4. Dokumentasi

Dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada SMAN 1 Hulu Kuantan serta data tentang hasil belajar matematika siswa yang diperoleh secara langsung dari Kepala TU serta guru bidang studi matematika. Dokumentasi juga dilakukan pada saat kegiatan berlangsung.

F. Instrumen Penelitian**1. Perangkat Pembelajaran****a. Silabus**

Silabus adalah seperangkat rencana dan pengaturan tentang kegiatan pembelajaran, pengelolaan kelas, dan penilaian hasil belajar yang disusun secara sistematis. Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran yang mencakup standar

¹⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2019). hlm 101.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kompetensi, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, alokasi waktu, dan sumber belajar.¹¹

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah rencana yang menggaambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan telah dijabarkan dalam silabus.¹² Sebelum digunakan RPP terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dosen pembimbing dan guru materi, tujuan validasi adalah untuk mengetahui apakah RPP sesuai dengan kurikulum dan pendekatan pembelajaran yang digunakan dan sekaligus memperoleh gambaran apakah RPP dapat diimplementasikan oleh guru dengan baik.

c. Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Lembar aktivitas siswa dibuat berisi soal-soal yang berkaitan dengan materi yang sedang dibahas. Sebelum digunakan, terlebih dahulu peneliti melakukan bimbingan LAS dengan dosen pembimbing dan guru matematika, guna untuk mengetahui apakah LAS sudah sesuai dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan dan memperoleh gambaran apakah dapat dipahami Siswa dengan baik atau tidak.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan angket. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu *pretest* dan *posttest*

¹¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika, Op.Cit*, hlm 177.

¹² *Ibid.*, hlm 178.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang dilakukan untuk tes kemampuan komunikasi matematis, soal *pretest* diberikan dengan redaksi yang sama dengan soal *posttest*, namun dibedakan angka-angka yang ada pada soal tersebut, alasan dari pembuatan soal yang sama agar tidak perlu membuat soal dengan materi yang berbeda lagi, karena pada *pretest* yang dilihat bukan tinggi rendahnya nilai setiap kelas, namun hanya ingin melihat kesamaan kemampuan komunikasi matematis semua kelas populasi, dan angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket *self-efficacy*. Lebih jelasnya ada pada penjelasan berikut:

a. *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Tes kemampuan komunikasi matematis awal yang peneliti gunakan yaitu *pretest*. *Pretest* ini dibuat berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk soal uraian berjumlah 5 soal. Sebelum memberikan *pretest* peneliti terlebih dahulu membuat kisi-kisi soal *pretest* dan alternatif jawaban *pretest*, selanjutnya peneliti melakukan validasi soal *pretest* pada pembimbing.

Pretest ini diberikan pada awal penelitian kepada seluruh populasi untuk mengetahui populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak normal begitu juga variansinya homogen atau tidak homogen. Selanjutnya dilihat kesamaan rata-rata setiap kelas.

b. *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Soal *posttest* kemampuan komunikasi matematis disusun dalam bentuk tes uraian. Soal *posttest* diberikan setelah penelitian selesai kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, tujuan pemberian soal

posttest ini adalah untuk mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan, yaitu pendekatan SAVI pada kelas eksperimen dan pendekatan saintifik pada kelas kontrol. Adapun langkah-langkah pembuatan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut:

- 1) Membuat kisi-kisi soal tes komunikasi matematis. Kisi-kisi soal tes komunikasi matematis dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator kemampuan komunikasi matematis.
- 2) Menyusun butir-butir soal kemampuan komunikasi matematis sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat.
- 3) Memvalidasi soal tes kemampuan komunikasi matematis dengan dosen pembimbing.
- 4) Melakukan uji coba soal tes kemampuan komunikasi matematis sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 5) Analisis soal yang telah diuji coba dengan tahap-tahap sebagai berikut:

a) Uji Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Sebuah instrument dikatakan valid apabila mampu digunakan sebagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

alar ukur yang mampu mengukur dengan tepat sesuai dengan kondisi real responden yang sesungguhnya.¹³

Validitas instrumen yang dianalisis dalam penelitian meliputi validitas logis dan validitas empiris. Penentuan validitas logis suatu instrumen penelitian dilakukan berdasarkan pertimbangan dosen pembimbing. Validitas empiris adalah validitas yang diperoleh melalui observasi atau pengamatan yang bersifat empiric dan ditinjau berdasarkan kriteri tertentu. Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen penelitian dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan koefisien korelasi butir soal atau item pernyataan/pertanyaan suatu instrumen.¹⁴

Rumus korelasi yang dapat digunakan untuk menghitung tingkat kevalidan adalah rumus korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut:¹⁵

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

Keterangan:

r_{xy}	: Koefisien Korelasi
$\sum x$: Jumlah skor item
$\sum x$: Jumlah skor total (seluruh item)
n	: Jumlah responden

¹³ Hartono, *Metodologi Penelitian, Op.Cit*, hlm 227-228.

¹⁴ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika, Op.Cit*, hlm 190-192.

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hlm 190.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Setelah setiap butir soal dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji-t untuk mendapatkan harga t_{hitung} yaitu:¹⁶

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

Keterangan:

- t_h : Nilai t_{hitung}
 r : Koefisien korelasi hasil r_{hitung}
 n : Jumlah Responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:¹⁷

- Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya
 Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid.

TABEL III.8
HASIL VALIDITAS SOAL UJI COBA

No. Butir Angket	Validitas		
	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
1	4,157	1,734	Valid
2	2,750	1,734	Valid
3	3,458	1,734	Valid
4	3,333	1,734	Valid
5	1,523	1,734	Tidak Valid
6	3,189	1,734	Valid

(Sumber: Hasil Penelitian)

¹⁶ Hartono, *Metodologi Penelitian, Op. Cit.*, hlm 228.

¹⁷ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2019), hlm 109.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 perhitungan Tabel III.8 dapat disimpulkan bahwa 5 soal valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran D.6**.

Keterangan :

r : Koefisien korelasi hasil r_{hitung}

b) Uji Reabilitas Butir Tes

Reliabilitas suatu instrumen adalah kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (Tidak berbeda secara signifikan).¹⁸

Teknik yang digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen pada penelitian adalah menggunakan rumus Alpha. Langkah-Langkah menghitung reliabilitas.

- (1) Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus:¹⁹

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1}$$

Keterangan :

S_i^2 : Varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$: Jumlah kuadrat item X_i

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

N : Jumlah responden

- (2) Kemudian menjumlahkan varians skor item dengan rumus berikut:²⁰

¹⁸ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika, Op.Cit*, hlm 206.

¹⁹ *Ibid.*, hlm 207.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\sum S_i^2 = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$$

Keterangan :

$\sum S_i^2$: Jumlah varians semua item

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

- (3) Menghitung varians total dengan menggunakan rumus berikut:²¹

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - (\sum X_t)^2}{N-1}$$

Keterangan :

S_t^2 : Varians total

$\sum X_t^2$: Jumlah kuadrat X total

$(\sum X_t)^2$: Jumlah X total dikuadratkan

N : Jumlah responden

- (4) Menghitung nilai Alpha dengan menggunakan rumus:²²

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

Keterangan :

r_{11} : Nilai reliabilitas

$\sum S_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t^2 : Varians total

k : Jumlah item

Langkah selanjutnya adalah membandingkan

r_{hitung} dan r_{tabel} , dengan menggunakan $df = N - 2$

dan taraf signifikansi 5% maka kaidah keputusannya

adalah:²³

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r_{11} \leq r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

²⁰ Hartono, *Metodologi Penelitian. Op. Cit.*, hlm 231.

²¹ *Ibid.*

²² *Ibid.*

²³ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian. Op. Cit.*, hlm 134.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang dan rendah dapat dilihat pada tabel III.9:²⁴

TABEL III.9
KRITERIA RELIABILITAS BUTIR SOAL

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Baik
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang	Cukup Baik
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah	Buruk
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah	Sangat buruk

(Sumber: Karunia Eka Lestari)

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,661 berada pada interval $0,40 < r_{11} \leq 0,70$ maka instrument bentuk soal kemampuan komunikasi matematis dengan menyajikan 5 soal berbentuk uraian diikuti 20 testee memiliki kualitas interpretasi sedang. Untuk perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran D.7**

c) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah termasuk sukar, sedang atau mudah. Suatu soal dikatakan mudah bila sebagian besar siswa dapat menjawabnya dengan benar dan suatu soal dikatakan sukar bila sebagian besar siswa

²⁴ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika, Loc.Cit*, hlm. 206.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

tidak dapat menjawab dengan benar.²⁵ Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.²⁶

Berikut langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal urain.

- (1) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Mean} = \frac{JS}{n}$$

Keterangan:

Mean = Rata-rata skor siswa
 JS = Jumlah skor tiap soal
 n = Jumlah siswa

- (2) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus

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

Keterangan :

TK : Tingkat kesukaran
 \bar{X} : Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal
 SMI : Skor maksimum ideal

- (3) Membuat penafsiran tingkat kesukaran soal dengan cara membandingkan nilai tingkat kesukaran dengan kriteria pada Tabel III.10 berikut.²⁷

TABEL III.10**KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

Harga Tingkat Kesukaran	Keterangan
$TK = 0,00$	Sangat Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Sangat Mudah

(Sumber : Ali Hamzah)

²⁵ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Raja Grafindo Persada, 2014), hlm 244.

²⁶ Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm 85.

²⁷ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika. Op. Cit.*, hlm 246.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal *posttest* dapat dilihat pada tabel III.11 berikut:

TABEL III.11
HASIL TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA

No. Butir Soal	TK	Harga Tingkat Kesukaran	Interprestasi
1	0,613	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
2	0,788	$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
3	0,750	$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
4	0,575	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
6	0,625	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang

(Sumber: Hasil Penelitian)

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran uji coba soal komunikasi matematis diperoleh 2 soal dengan kriteria mudah dan 3 soal dengan kriteria sedang. Perhitungan tingkat kesukaran ini secara rinci dapat dilihat pada **Lampiran D.8.**

d) Uji Daya Pembeda

Daya beda butir soal yaitu butir soal tersebut dapat membedakan kemampuan individu siswa. Karena butir soal yang didukung oleh potensi daya beda yang baik akan mampu membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi atau pandai dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah atau kurang pandai.²⁸

Berikut langkah-langkah untuk menguji daya pembeda (DP) soal uraian.

²⁸ *Ibid.*, hlm 240.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 jumlah skor total tiap siswa
- (2) Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil
- (3) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah.
- (4) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.
- (5) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus

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

Keterangan:

DP :Daya Pembeda

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

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

SMI :Skor maksimum ideal

- (6) Menginterpretasi harga daya pembeda soal dengan kriteria yang dapat dilihat pada tabel III.12 berikut:²⁹

TABEL III.12
KRITERIA UJI DAYA BEDA SOAL

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

(Sumber: Karunia Eka Lestari)

Hasil perhitungan daya pembeda pada soal uji coba kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada tabel III.13. Data selengkapnya mengenai perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada **Lampiran D.9**

²⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika. Op.Cit.*, hlm 217.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

TABEL III.13
HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA

No. Butir Soal	DP	Harga Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,50	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
2	0,20	$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
3	0,45	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
4	0,50	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
6	0,30	$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup

(Sumber : Hasil Penelitian)

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji validitas, reliabilitas. Tingkat kesukaran, daya pembeda dari uji coba soal kemampuan komunikasi matematis yang digunakan untuk instrument penelitian dapat dilihat pada tabel III.14 berikut:

TABEL III.14
REKAPITULASI HASIL SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran
1.	Valid	Sedang	Baik	Sedang
2.	Valid		Cukup	Mudah
3.	Valid		Baik	Mudah
4.	Valid		Baik	Sedang
6.	Valid		Cukup	Sedang

(Sumber : Hasil Penelitian)

Berdasarkan hasil rekapitulasi di atas, dari 6 soal yang dilakukan uji coba. Terdapat 1 soal yang tidak valid yaitu soal nomor 5. Maka dari itu peneliti akan menggunakan 5 soal untuk dijadikan soal untuk menguji kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dengan kriteria dua soal untuk indikator *written text*, dua soal untuk indikator *drawing text* dan satu soal untuk indikator *mathematical expressions*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Angket dalam penelitian ini dimaksud untuk mengetahui *self-efficacy* siswa secara umum terhadap pendekatan pembelajaran SAVI. Angket *self-efficacy* siswa ini disusun menurut skala *likert*. Mempunyai tingkatan dari sangat positif sampai sangat negatif yang dapat diberi skor untuk keperluan analisis kuantitatif.³⁰ Berikut skala *likert* angket *self-efficacy* yang disusun menurut skala *likert* yang dimodifikasi dari Sugiyono dapat dilihat pada tabel III.15 berikut:³¹

TABEL III.15
SKALA ANGKET *SELF-EFFICACY*

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban Butir Instrumen	Skor	Skor	Jawaban Butir Instrumen
Sangat Setuju (SS)	5	1	Sangat Setuju (SS)
Setuju (S)	4	2	Setuju (S)
Ragu-Ragu (RG)	3	3	Ragu-Ragu (RG)
Tidak Setuju (TS)	2	4	Tidak Setuju (TS)
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5	Sangat Tidak Setuju (STS)

(Sumber: Hartono)

Sebelum angket *self-efficacy* diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas uji coba untuk melihat validitas dan reliabilitas tiap-tiap butir pernyataannya. Data angket *self-efficacy* digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Ketentuan kriteria pengelompokkan data dapat dilihat pada tabel III.16.³²

³⁰ Hartono, *Metodologi Penelitian, Op. Cit.*, hlm. 193.

³¹ *Ibid.*, hlm. 39.

³² Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika. Loc.Cit.*, hlm 233.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

(Sumber : Karunia Eka Lestari)

Keterangan:

- x : Kemampuan *self-efficacy*
 \bar{x} : Rata-rata skor Siswa
 SD : Simpangan baku dari skor

Angket diberikan kepada siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung. Angket disini diberikan untuk mengukur *self-efficacy* siswa. Sebelum angket diberikan ada beberapa langkah yang harus dilakukan, yaitu:

- 1) Membuat kisi-kisi angket. Kisi-kisi angket dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator *self-efficacy*.
- 2) Menyusun butir angket sesuai dengan kisi-kisi angket yang dibuat.
- 3) Melakukan bimbingan instrumen dengan dosen pembimbing.
- 4) Melakukan uji coba angket sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 5) Analisis angket yang telah diuji coba dengan tahap-tahap sebagai berikut:

a) Uji Validitas Butir Angket

Pengujian validitas butir pernyataan angket *self-efficacy* sama halnya dengan pengujian yang dilakukan pada instrument tes. Rumus korelasi yang dapat digunakan untuk menghitung tingkat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kevalidan adalah rumus korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut:³³

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

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien Korelasi
 $\sum x$: Jumlah skor item
 $\sum y$: Jumlah skor total (seluruh item)
 n : Jumlah responden

Setelah setiap butir soal dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji-t untuk mendapatkan harga t_{hitung} yaitu:³⁴

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

Keterangan:

- t_h : Nilai t_{hitung}
 r : Koefisien korelasi hasil r_{hitung}
 n : Jumlah Responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:³⁵

- Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya
 Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid.

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh hasil pada tabel III.17 berikut:

³³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Op. Cit.*, hlm 190.

³⁴ Hartono, *Metodologi Penelitian. Loc. Cit.*, hlm 228.

³⁵ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian, Loc. Cit.*, hlm 109.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.17
HASIL VALIDITAS UJI COBA ANGKET *SELF-EFFICACY*

No. Butir Angket	Validitas			Keterangan
	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	
1	5,850	1,734	Valid	Digunakan
2	5,681	1,734	Valid	Digunakan
3	6,584	1,734	Valid	Digunakan
4	5,114	1,734	Valid	Digunakan
5	4,612	1,734	Valid	Digunakan
6	5,952	1,734	Valid	Digunakan
7	5,478	1,734	Valid	Digunakan
8	4,455	1,734	Valid	Digunakan
9	5,962	1,734	Valid	Digunakan
10	1,316	1,734	Tidak Valid	Tidak Digunakan
11	4,240	1,734	Valid	Digunakan
12	5,020	1,734	Valid	Digunakan
13	3,206	1,734	Valid	Digunakan
14	3,409	1,734	Valid	Digunakan
15	2,216	1,734	Valid	Digunakan
16	2,969	1,734	Valid	Digunakan
17	2,428	1,734	Valid	Digunakan
18	3,727	1,734	Valid	Digunakan
19	3,756	1,734	Valid	Digunakan
20	3,944	1,734	Valid	Digunakan
21	3,817	1,734	Valid	Digunakan
22	4,543	1,734	Valid	Digunakan
23	4,023	1,734	Valid	Digunakan
24	2,346	1,734	Valid	Digunakan
25	3,564	1,734	Valid	Digunakan
26	4,727	1,734	Valid	Digunakan
27	2,856	1,734	Valid	Digunakan
28	2,464	1,734	Valid	Digunakan
29	3,151	1,734	Valid	Digunakan
30	1,712	1,734	Tidak Valid	Tidak Digunakan
31	6,726	1,734	Valid	Digunakan
32	3,296	1,734	Valid	Digunakan
33	1,361	1,734	Tidak Valid	Tidak Digunakan

(Sumber: Hasil Penelitian)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan dari hasil data di atas, terdapat 30 butir angket yang valid dan 3 butir angket yang tidak valid. Sehingga peneliti menggunakan 30 butir pernyataan yang akan dijadikan pengukuran *self-efficacy* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selengkapnya mengenai perhitungan validitas angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran E.4**

b) Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas untuk butir pernyataan angket *self-efficacy* menggunakan rumus Alpha. Langkah menghitung reliabilitas.

- (1) Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus:³⁶

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1}$$

Keterangan :

- S_i^2 : Varians skor tiap-tiap item
 $\sum X_i^2$: Jumlah kuadrat item X_i
 $(\sum X_i)^2$: Jumlah item X_i dikuadratkan
 N : Jumlah responden

- (2) Kemudian menjumlahkan varians skor item dengan rumus berikut:³⁷

$$\sum S_i^2 = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$$

Keterangan :

- $\sum S_i^2$: Jumlah varians semua item
 $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$: Varians item ke 1,2,3,...n

³⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika. Loc.Cit.*, hlm 207.

³⁷ Hartono, *Metodologi Penelitian. Loc. Cit.*, hlm 231.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Menghitung varians total dengan menggunakan rumus berikut.³⁸

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - (\sum X_t)^2}{N-1}$$

Keterangan :

- S_t^2 : Varians total
 $\sum X_t^2$: Jumlah kuadrat X total
 $(\sum X_t)^2$: Jumlah X total dikuadratkan
 N : Jumlah responden

(4) Menghitung nilai *Alpha* dengan menggunakan rumus.³⁹

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

Keterangan :

- r_{11} : Nilai reliabilitas
 $\sum S_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
 S_t^2 : Varians total
 k : Jumlah item

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} , dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikansi 5% maka kaidah keputusannya adalah:⁴⁰

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r_{11} \leq r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Untuk mengetahui apakah angket memiliki reliabilitas tinggi, sedang dan rendah dapat dilihat paada tabel III.18⁴¹

³⁸ *Ibid.*

³⁹ *Ibid.*

⁴⁰ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian. Loc. Cit.*, hlm 134.

⁴¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika, Loc. Cit.*, hlm 206.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

TABEL III.18
KRITERIA RELIABILITAS BUTIR SOAL

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Baik
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang	Cukup Baik
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah	Buruk
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah	Sangat buruk

(Sumber: Karunia Eka Lestari)

Dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,962 dapat dinyatakan bahwa instrument penelitian bentuk angket *self-efficacy* dengan menyajikan 30 butir item pernyataan dan diikuti oleh 20 testee tersebut memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Data selengkapnya mengenai perhitungan reliabilitas angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran E.5.**

d. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Lembar observasi yang peneliti gunakan berupa *check list* atau daftar cek. *check list* atau daftar cek adalah sebagai alat bantu dalam mencatat pengamatan. Daftar ini disebut daftar cek yang biasanya sudah dipersiapkan sebelum pengamatan dilakukan.⁴² Observer memberi tanda ceklis (✓). Lembar observasi pada penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa yang dapat dilihat pada **Lampiran F.1** dan **Lampiran F.2**. Sedangkan hasil rekapitulasi dapat dilihat pada **Lampiran F.3** dan **Lampiran F.4**.

⁴² Rukaesih A. Maolani dan Ucu Cahyana, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2015), hlm 152.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Dokumentasi dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, kurikulum yang digunakan, serta masalah-masalah yang berkaitan dengan hasil belajar matematika siswa. Dokumentasi ini dapat diperoleh dari kepala sekolah, guru maupun tata usaha di sekolah, sedangkan foto dilakukan untuk laporan kegiatan yang dapat dilihat pada **Lampiran J**.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik, yang mana terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian ini, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.⁴³ Adapun teknik analisis data tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (generalisasi).⁴⁴

Termasuk dalam statistik deskriptif antara lain penyajian data, perhitungan modus, median, mean, perhitungan desil, persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan persentase.⁴⁵

⁴³ Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D. Op. Cit.*, hlm 147.

⁴⁴ *Ibid.*

⁴⁵ *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 merugikan kepentingan 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. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.⁴⁶ Statistik inferensial terdiri dari statistik parametrik dan non parametrik. Analisis statistik parametrik memerlukan persyaratan tertentu, diantaranya uji normalitas dan homogenitas. Bila data yang akan dianalisis ternyata tidak memenuhi syarat tersebut, maka data penelitian harus menggunakan analisis statistik non parametrik.⁴⁷ Sebelum melakukan analisis statistik inferensial harus dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat data sampel yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Jika data sampel tidak berdistribusi normal maka di lakukan uji *man whitney u*. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji *liliefors* dengan langkah sebagai berikut:⁴⁸

- a) Menghitung Mean dan Standar Deviasi dengan Rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

- \bar{X} : Rata-rata (Mean)
 $\sum X$: Jumlah skor yang diperoleh
 N : Banyaknya sampel

⁴⁶ *Ibid.*

⁴⁷ Hartono, *Metodologi Penelitian, Op. Cit.*, hlm. 256.

⁴⁸ I Wayan Widana dan Putu Lia Muliani, *Uji Persyaratan Analisis* (Jawa Timur: Klik Media, 2020), hlm 10-14.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

- SD : Standar deviasi
 \bar{X} : Rata-rata (*Mean*)
 X_i : Skor yang diperoleh
 n : Banyaknya sampel

- b) Menghitung nilai *Z-Score* dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X - \bar{X}}{SD}$$

Keterangan:

- \bar{X} : Rata-rata (*Mean*)
 X_i : Skor yang diperoleh
 SD : Standar deviasi

- c) Menghitung nilai peluang $F(Z_i)$ dari *Z-score* dengan menggunakan tabel distribusi normal baku
- d) Menentukan frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai *Z* untuk setiap baris $S(Z_i)$ dapat dicari dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{fk}{N}$$

- e) Menentukan nilai *L* hitung dan dibandingkan dengan *L* tabel (tabel nilai kritis untuk uji *liliefors*) dengan rumus:

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

- f) *L* hitung adalah nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
- g) Tentukanlah nilai L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis *L* untuk uji *liliefors* dengan taraf signifikan 0,05. Bandingkan dengan nilai L_{hitung} sehingga diperoleh kaidah keputusan:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Jika kedua data mempunyai sebaran yang normal.

Dilanjutkan dengan uji homogenitas.

2) Uji Homogenitas Varian

Uji Homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistik parametrik yang bertujuan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak.⁴⁹ Oleh sebab itu perlu dilakukan uji homogenitas varian untuk melihat kesamaan distribusi data hasil penelitian. Pengujian homogenitas varian menggunakan uji dengan rumus berikut.⁵⁰

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Harga F hitung selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel dengan df pembilang $n_a - 1$ dan df penyebut $n_0 - 1$, yang mana n_a adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terbesar dan n_0 adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terkecil. Bila F hitung lebih kecil dari F tabel untuk taraf signifikan 5% , maka data yang dianalisis homogen, bila F hitung

⁴⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika. Op. Cit.*, hlm 248.

⁵⁰ *Ibid.*, hlm 249.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

lebih besar dari F tabel, maka varian tidak homogen.⁵¹ Secara matematis dapat dibuat kaidah keputusan, jika:

$$F_h < F_t, \text{ berarti data homogen}$$

$$F_h \geq F_t, \text{ berarti data tidak homogen}$$

3) Uji-T Data Pretest

Uji-t dalam peneliti ini digunakan untuk menguji kesamaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis awal kedua kelas sampel. Adapun rumus yang digunakan adalah uji-t dengan varians homogen:⁵²

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gabungan} \sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1 \times n_2}}}$$

Dengan

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

4) Uji Hipotesis

Untuk hipotesis 1, 2, dan 3, peneliti menggunakan uji anova dua arah (*Two-Way Anova*), yang digunakan untuk menguji hipotesis yang membandingkan perbedaan rata-rata dari sampel yang independen dengan melibatkan dua faktor atau lebih.⁵³

⁵¹ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian, Op. Cit.*, hlm 204.

⁵² Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika, Op.Cit*, hlm. 282.

⁵³ *Ibid.*, hlm 308.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a) Perhitungan derajat kebebasan

$$dkJK_t = N - 1$$

$$dkJK_a = pq - 1$$

$$dkJK_d = N - pq$$

$$dkJK_A = p - 1$$

$$dkJK_B = q - 1$$

$$dkJK_{AB} = dkJK_A \times dkJK_B$$

Keterangan:

dk : Derajat kebebasan

JK_t : Jumlah kuadrat total

JK_a : Jumlah kuadrat antar kelompok

JK_d : Jumlah kuadrat dalam

JK_A : Jumlah kuadrat faktor A

JK_B : Jumlah kuadrat faktor B

JK_{AB} : Jumlah kuadrat faktor $A \times B$

N : Total keseluruhan sampel

p : Banyaknya kelompok faktor A

q : Banyaknya kelompok faktor B

- b) Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$JK_d = JK_t - JK_a$$

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

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

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

c) Perhitungan rata-rata kuadrat

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

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

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

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

Keterangan:

RK_d : Rata-rata kuadrat dalam

RK_A : Rata-rata kuadrat faktor A

RK_B : Rata-rata kuadrat faktor B

RK_{AB} : Rata-rata kuadrat faktor $A \times B$

d) Perhitungan F ratio

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kriteria pengujian, jika didapat $F_{hitung} > F_{tabel}$, pada taraf signifikan 5% maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sedangkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Di mana bentuk hipotesisnya sebagai berikut:

e) Membuat kesimpulan

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

Hipotesis Pertama

- (1) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan SAVI dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran saintifik.
- (2) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan SAVI dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran saintifik.

Hipotesis Kedua

- (1) Jika $F(B)_h > F(B)_t$, dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(2) Jika $F(B)_h \leq F(B)_t$, dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.

Hipotesis Ketiga

(1) Jika $F(A \times B)_h > F(A \times B)_t$, dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

(2) Jika $F(A \times B)_h \leq F(A \times B)_t$, dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

H. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian antara lain:

1. Tahap Persiapan

- a. Mengidentifikasi Masalah
- b. Mengajukan judul penelitian
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Melaksanakan seminar proposal
- e. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar
- f. Membuat RPP, lembar kegiatan, dan instrumen penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- g. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat dilihat pada **Lampiran A-Lampiran B** dan lembar aktivitas siswa (LAS) dapat dilihat pada **Lampiran C**.
- h. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data yaitu:
 - 1) Kisi-kisi soal uji coba *posttest* kemampuan komunikasi matematis yang dapat dilihat pada **Lampiran D.1**
 - 2) Soal uji coba *posttest* kemampuan komunikasi matematis yang dapat dilihat pada **Lampiran D.2**
 - 3) Kunci jawaban Soal uji coba *posttest* kemampuan komunikasi matematis yang dapat dilihat pada **Lampiran D.3**
 - 4) Kisi-kisi uji coba angket *self-efficacy* dapat dilihat di **Lampiran E.1**
 - 5) Angket uji coba *self-efficacy* dapat dilihat pada **Lampiran E.2**
 - 6) Kisi-kisi soal *pretest* kemampuan komunikasi matematis yang dapat dilihat pada **Lampiran G.1**
 - 7) Soal *pretest* kemampuan komunikasi matematis yang dapat dilihat pada **Lampiran G.2**
 - 8) Kunci jawaban soal *pretest* kemampuan komunikasi matematis yang dapat dilihat pada **Lampiran G.3**
- i. Mengkonsultasikan RPP, lembar kegiatan, dan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing
- j. Mengurus surat perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba instrumen dan tempat penelitian di SMAN 1 Hulu Kuantan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- k. Membagikan instrument uji coba angket *self-efficacy* siswa untuk kelas uji coba
 - l. Menelaah hasil uji coba angket *self-efficacy* siswa pada kelas uji coba
 - m. Mencari validitas, reliabilitas angket uji coba, untuk perhitungan dapat dilihat pada **Lampiran E.3-Lampiran E.5**
 - n. Menyusun kembali butir angket *self-efficacy* siswa yang telah diuji coba
 - o. Peneliti memberikan soal *pretest* yang sudah disusun pada setiap kelas
 - p. Menganalisis data *pretest* yang diperoleh dari setiap kelas untuk dilihat normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata dapat dilihat pada **Lampiran G.5-Lampiran G.11**
 - q. Menentukan sampel secara random yaitu pada populasi kelas XII IPA.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan beberapa kegiatan berikut:

- a. Memberikan angket *self-efficacy* untuk mengukur *self-efficacy* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian mengolah dan menganalisisnya angket *self-efficacy*.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI pada kelas eksperimen dan pembelajaran yang tidak menggunakan pendekatan SAVI pada kelas kontrol.
- c. Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen.
- d. Membagikan instrumen uji coba soal *posttest* kemampuan komunikasi matematis untuk kelas uji coba.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Menelaah hasil uji coba soal *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas uji coba.
- f. Mencari validitas, reliabilitas soal uji coba, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal *posttest* untuk perhitungan dapat dilihat pada

Lampiran D.5-Lampiran D.9**3. Tahap Penyelesaian**

Pada tahap penyelesaian dilakukan beberapa kegiatan berikut:

- a. Melaksanakan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Mengolah dan menganalisis hasil *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Mengolah dan menganalisis data lembar observasi.
- d. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.
- e. Menyusun laporan hasil penelitian.
- f. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pendekatan SAVI berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan *self-efficacy* siswa SMA/MA terutama pada materi dimensi tiga. Berikut kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar dengan pendekatan SAVI dengan siswa yang belajar tanpa pendekatan SAVI, dalam hal ini menerapkan pendekatan saintifik.
2. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah.
3. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan SAVI dan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, hasil tersebut dapat menjawab judul yang diangkat oleh peneliti yaitu **Pengaruh pendekatan Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually (SAVI) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa berdasarkan *Self-efficacy* Siswa SMA N 1 Hulu Kuantan.**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Pembelajaran dengan pendekatan SAVI pada bagian diskusi dan presentasi relative lama, oleh karena itu peneliti menyarankan agar menggunakan waktu semaksimal mungkin agar pembelajaran dengan pendekatan SAVI dapat berjalan dengan baik dan efektif.
2. Selalu ingatkan kepada siswa sebelum guru masuk ke kelas semua siswa telah membentuk kelompok yang telah dibagikan sebelumnya agar dapat meminimalisir waktu yang digunakan.
3. Kepada peneliti selanjutnya yang ingin melaksanakan penelitian serupa agar dapat mencobakan kemampuan matematika lainnya pada tempat dan materi yang berbeda baik pada populasi yang kecil maupun populasi yang besar dan diharapkan mengontrol variable-variabel lainnya yang ikut mempengaruhi kemampuan matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abda, Muhammad Ichsan, Muliana Muliana, dan Mutia Fonna. "Implementation of Somatic, Auditory, Visual and Intellectual (SAVI) Approaches to Improve Student's Mathematics Communication Skills in SMK Negeri 1 Nisam." *International Journal for Educational and Vocational Studies* 2, no. 6 (30 Juni 2020). <https://doi.org/10.29103/ijevs.v2i6.2729>.
- Amir, Zubaidah dan Risnawati. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016.
- Ansari, Bansu I. *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: Pena, 2015.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- Azizah, Niken Ayu Noor dan Jayanti Putri Purwaningrum. "Pendekatan Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI) dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Program Linear" 4, no. 2 (2022).
- Cai, Jinfa, Mary S. Jakabcsin, dan Suzanne Lane. "Assessing Students' Mathematical Communication" 96, no.5 (1996).
- Daryanto, dan Syaiful Karim. *Pembelajaran Abad 21*. Yogyakarta: Gava Media, 2017.
- Hamzah, Ali. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014.
- Hartono. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019.
- . *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2019.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama, 2017.
- Hendriana, Heris, dan Gida Kadarisma. "Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 3, no. 1 (31 Maret 2019): 153–64. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.2033>.
- Isrok'atun dan Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Kencanawati, Sang Ayu Made Monik, Sariyasa Sariyasa, dan I Gusti Nyoman Yudi Hartawan. "Pengaruh penerapan model pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis." *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 15, no. 1 (2 September 2020). <https://doi.org/10.21831/pg.v15i1.33006>.
- Kurniati, Annisa, Ramon Muhandaz, dan Fajar Alam Hamzah. "Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Kelompok Buzz Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa." *Suska Journal of Mathematics Education* 3, no. 2 (2017). <https://ejournal.uin-suska.ac.id>.
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama, 2017.
- Maolani, Rukaesih A. dan Ucu Cahyana. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2015.
- Meir, Dave. *The Accelerated Learning Hand Book*. Bandung: Kaifa, 2005.
- Menteri Pendidikan, dan Kebudayaan. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, 2018.
- Musnah. *Pendekatan Pembelajaran SAVI (Somatic, Audiotory, Visualization, Intellectually)*. Bandung: Tata Akbar, 2020.
- Nuraeni, Yeni, dan Adi Ihsan Imami. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smk Pada Materi Sistem Persamaan Tiga Variabel" 8, no. 2 (2021): 8.
- Nurhanurawati, Widyastuti, dan Riyan Ramadhan. "Dampak Self-Efficacy Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa" 3, no. 2 (2021): 57. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol3iss21year2021page51-58>.
- Oktavianingsih, Shinta, dan Attin Warmi. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel" 8, no. 1 (2021): 12.
- Sani, Ridwan Abdul. *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- Sartika, Nenden Suciwati, Septiani Dwi Arifiyanti, dan Ina Ramadina. "Pengaruh Model Pembelajaran Savi Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Mts Ma Cikaliung." *Jurnal Math-UMB.EDU* 7, no. 3 (26 Oktober 2020). <https://doi.org/10.36085/math-umb.edu.v7i3.903>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D*. Alfabeta Bandung, 2016.
- . *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2019.
- Widana, I Wayan dan Putu Lia Muliani. *Uji Persyaratan Analisis*. Jawa Timur: Klik Media, 2020.
- Widayanti, Ninik Sri, dan Hasif Muaddab. *29 Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Garuda Mas Sejahtera, 2012.
- Yuniarti, Yeni. “Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah dasar” 6 (Desember 2016): 111. <https://doi.org/10.17509/eh.v6i2.4575>.
- Zein, Mas’ud dan Darto. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau, 2012.

LAMPIRAN A.1

SILABUS PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Hulu Kuantan

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2022/2023

Kompetensi Inti

- **KI1 dan KI2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan proaktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- **KI3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

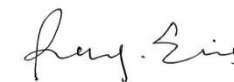
KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	3.1.1 Menjelaskan unsur-unsur dimensi tiga. 3.1.2 Menjelaskan konsep jarak titik ke titik. 3.1.3 Mendeskripsikan jarak titik ke titik. 3.1.4 Menjelaskan konsep jarak titik ke garis. 3.1.5 Mendeskripsikan jarak titik ke garis. 3.1.6 Menjelaskan konsep jarak titik ke bidang. 3.1.7 Mendeskripsikan jarak titik ke bidang.	Dimensi Tiga/Geometri Ruang <ul style="list-style-type: none"> • Jarak antar titik • Jarak titik ke garis • Jarak titik ke bidang 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang) • Mengumpulkan dan mengolah data informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan : Tes Tertulis • Sikap : Pengamatan 	2 × 45 Menit	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Paket Matematika Wajib Kelas XI SMA/MA /SMK/MAK • Buku Referensi dan artikel yang sesuai • Internet

<p>4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)</p>	<p>4.1.1 Menggambar jarak titik ke titik. 4.1.2 Menentukan jarak antara titik ke titik. 4.1.3 Menggambar jarak titik ke garis. 4.1.4 Menentukan jarak titik ke garis. 4.1.5 Menggambar jarak titik ke bidang. 4.1.6 Menentukan jarak titik ke bidang. 4.1.7 Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan geometri ruang • Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan geometri ruang 			
--	---	--	--	--	--	--

MENGETAHUI,
 KEPALA SEKOLAH

 HADI IBRAHIM/S.Sos.,M.Pd
 NIP. 197510082007011007

Sampurago Juli 2022
 Guru Mata Pelajaran



Resi Erni, S.Pd
 NIP.198612152010012019

LAMPIRAN A.2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMA N 1 Hulu Kuantan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Materi Pokok : Dimensi Tiga
Alokasi Waktu : 2 × 45 Menit (2JP)
Pertemuan : 1

A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI-1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (toleransi, gotong royong), bertanggungjawab, responsif, dan proaktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- **KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradapan terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
Kompetensi Pengetahuan 3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	3.1.1 Menjelaskan konsep dimensi tiga 3.1.2 Menjelaskan unsur-unsur dimensi tiga.
Kompetensi Keterampilan 4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	4.1.1 Menggambar unsur-unsur dimensi tiga 4.1.2 Menentukan unsur-unsur dimensi tiga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan model Somatiic, *Auditory, Visualization, and Intellectually* (SAVI) siswa mampu :

- Menjelaskan konsep Dimensi Tiga
- Menggambar unsur-unsur Dimensi tiga
- Menentukan unsur-unsur dimensi tiga

D. Materi Pembelajaran

- Unsur Dimensi Tiga

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually* (SAVI)

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Media dan Alat/Bahan Pembelajaran

- Media : Papan Tulis, Presentasi Power Point dan Geogebra, Alat Peraga Kerangka Kubus, Balok dan Limas

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika (Wajib) Peserta didik Kelas XII, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Pengalaman siswa dan guru
- Internet

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu 90 Menit
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Persiapan (Pendahuluan)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memulai proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, menuntun siswa untuk berdoa dan memeriksa kehadiran siswa • Guru menciptakan suasana positif untuk siswa, dengan menanyakan kabar mereka dengan suara yang semangat dan ceria • Guru mengajak semua siswa yang ada di dalam kelas untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Siswa menjawab dan menanya balik kabar guru dengan semangat dan ceria • Semua siswa berdiri dan melakukan <i>ice breaking</i>. • Siswa mendengarkan dengan seksama motivasi yang disampaikan oleh 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>melakukan <i>ice breaking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan sugesti positif kepada siswa berupa motivasi. • Guru mengecek kemampuan prasyarat peserta didik mengenai bangun ruang • Guru memberikan apersepsi yaitu menanyakan tentang materi dimensi tiga dalam kehidupan sehari-hari. 	<p>guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berusaha menjawab pertanyaan dari guru mengenai teorema bangun ruang • Siswa berusaha menjawab dan mencari contoh dalam kehidupan sehari-hari. 	
Penyampaian (Kegiatan Inti)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang tiap kelompok. (Somatic) • Guru menampilkan tujuan pembelajaran dan meminta siswa membacanya dengan suara yang lantang. (Auditory) • Guru meminta siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory) • Guru menyampaikan materi tentang unsur-unsur dimensi tiga di depan kelas menggunakan power point bergambar dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization) • Guru meminta setiap kelompok mengambil satu kerangka bangun 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas. (Somatic) • Salah satu siswa membaca tujuan pembelajaran yang telah ditampilkan dengan suara yang lantang. (Auditory) • Siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory) • Siswa memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru melalui presentasi power point serta dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization) • Setiap kelompok 	20 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>ruang (kubus, balok, limas) ke depan kelas. (Somatic)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization) • Guru meminta dan mendampingi siswa untuk memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian dari bangun ruang tersebut. (Somatic) 	<p>maju ke depan kelas mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas). (Somatic)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semua siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization) • Siswa memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian bangun ruang tersebut dengan bantuan dan dampingan guru. (Somatic) 	
Pelatihan (Kegiatan Inti)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa menyelesaikan beberapa soal-soal yang ada di LAS berkaitan dengan materi unsur-unsur dimensi tiga dengan berdiskusi bersama kelompok. (Intellectually) • Guru meminta dua kelompok secara acak untuk bersiap memperagakan dan mempresentasikan hasil dari jawaban yang telah didiskusikan ke depan kelas. (Somatic & Intellectually) • Guru meminta kelompok yang tidak 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok berusaha dengan maksimal dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan dengan cepat dan benar. (Intellectually) • Bagi kelompok yang terpilih untuk memperagakan dan mempresentasikan hasil dari jawaban langsung maju kedepan kelas. (Somatic & Intellectually) • Kelompok lain yang tidak terpilih memberi tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok 	50 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

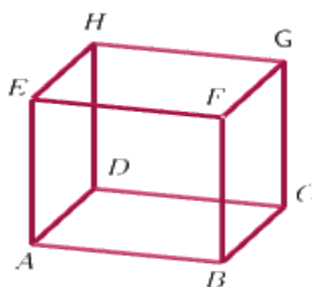
	terpilih untuk memberi tanggapan dan pertanyaan kedua kelompok yang melakukan presentasi. (Auditory)	yang ada di depan kelas. (Auditory)	
Penampilan Hasil (Penutup)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi apresiasi kepada kelompok yang aktif dan memberi motivasi kepada siswa yang belum aktif. • Guru memberikan umpan balik dengan memberikan kesimpulan dan mengaitkan materi diskusi dengan hal-hal yang ada di dunia nyata. • Guru memberikan tes akhir dan siswa mengerjakannya secara individu • Guru menutup pembelajaran dengan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Semua siswa ikut memberi apresiasi dan mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru. • Siswa mendengarkan secara seksama dan bertanya jika ada yang kurang dipahami • Siswa mengerjakan tes akhir untuk mengevaluasi tujuan pembelajaran. • Siswa menjawab salam. 	10 menit

Penilaian Hasil Pembelajaran

- Teknik Penilaian : Pengetahuan : Tes tertulis
- Bentuk Instrumen : Uraian

Soal

1. Perhatikan gambar kubus di bawah ini!



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Sebutkan dan tunjukkan sudut, rusuk dan bidang yang ada pada kubus atas!
- b. Sebutkan dan tunjukkan diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal dari kubus di atas!

Kunci Jawaban

No	Alternatif Jawaban	Skor
a.	Sudut-sudut dari kubus ada 8, yaitu: A,B,C,D,E,F,G,H, Rusuk-rusuk dari kubus ada 12, yaitu: AB,AD,AE,BC,BF,CD,CG,DH,EF,EH,FG,GH Bidang-bidang dari kubus ada 6, yaitu: ABCD,ABFE,ADHE,BCGF,CDHG,EFGH	5
b.	Diagonal bidang ada 12, yaitu: AF,AH,AC,BE,BG,BD,CF,CH,DE,DG,EG,FH Diagonal ruang ada 4, yaitu: AG,HB,CE,DF Bidang diagonal: BDHF,BGHA,FCDE,HBC, dll	5
Skor Maksimal		10

Sampurago, Juli 2022

Guru Mata Pelajaran



Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

Peneliti



Siti Aisyah
NIM.11810520169



LAMPIRAN A.3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMA N 1 Hulu Kuantan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Materi Pokok : Dimensi Tiga

Alokasi Waktu : 2 × 45 Menit (2JP)

Pertemuan : 2

A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI-1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (toleransi, gotong royong), bertanggungjawab, responsif, dan proaktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- **KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradapan terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
Kompetensi Pengetahuan 3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	3.1.1 Menjelaskan konsep jarak titik ke titik. 3.1.2 Mendeskripsikan jarak titik ke titik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Keterampilan 4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	4.1.1 Menggambar jarak titik ke titik. 4.1.2 Menentukan jarak titik ke titik. 4.1.3 Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke titik.
---	---

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan model *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually* (SAVI) siswa mampu :

- Menjelaskan konsep jarak titik ke titik.
- Mendeskripsikan jarak titik ke titik.
- Menggambar jarak titik ke titik.
- Menentukan jarak antara titik ke titik.
- Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke titik.

D. Materi Pembelajaran

- Jarak titik ke titik

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually* (SAVI)

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Media dan Alat/Bahan Pembelajaran

- Media : Papan Tulis, Presentasi Power Point dan Geogebra, Alat Peraga Kerangka Kubus, Balok dan Limas.

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika (Wajib) Peserta didik Kelas XII, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Pengalaman siswa dan guru
- Internet

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu 90 Menit
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Persiapan (Pendahuluan)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memulai proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, menuntun siswa untuk berdoa dan memeriksa kehadiran siswa • Guru menciptakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Siswa menjawab dan menanya balik kabar guru dengan semangat dan ceria 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>suasana positif untuk siswa, dengan menanyakan kabar mereka dengan suara yang semangat dan ceria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak semua siswa yang ada di dalam kelas untuk melakukan <i>ice breaking</i> • Guru memberikan sugesti positif kepada siswa berupa motivasi. • Guru mengecek kemampuan prasyarat peserta didik mengenai teorema Phytagoras dengan tanya jawab • Guru memberikan apersepsi yaitu menanyakan tentang materi jarak antar titik dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Semua siswa berdiri dan melakukan <i>ice breaking</i>. • Siswa mendengarkan dengan seksama motivasi yang disampaikan oleh guru. • Siswa berusaha menjawab pertanyaan dari guru mengenai teorema Phytagoras tersebut. • Siswa berusaha menjawab dan mencari contoh dalam kehidupan sehari-hari. 	
Penyampaian (Kegiatan Inti)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa duduk bersama kelompok sesuai dengan pertemuan sebelumnya. (Somatic) • Guru menampilkan tujuan pembelajaran dan meminta siswa membacanya dengan suara yang lantang. (Auditory) • Guru meminta siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory) 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas. (Somatic) • Salah satu siswa membaca tujuan pembelajaran yang telah ditampilkan dengan suara yang lantang. (Auditory) • Siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. 	20 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan materi tentang jarak titik ke titik di depan kelas menggunakan power point bergambar dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization) • Guru meminta setiap kelompok mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) ke depan kelas. (Somatic) • Guru meminta siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization) • Guru meminta dan mendampingi siswa untuk memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian dari bangun ruang tersebut. (Somatic) 	<p>(Auditory)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru melalui presentasi power point serta dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization) • Setiap kelompok maju ke depan kelas mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas). (Somatic) • Semua siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization) • Siswa memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian bangun ruang tersebut dengan bantuan dan dampingan guru. (Somatic) 	
Pelatihan (Kegiatan Inti)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa menyelesaikan beberapa soal-soal yang ada di LAS berkaitan dengan materi titik ke garis dengan berdiskusi bersama kelompok. (Intellectually) • Guru meminta dua kelompok secara 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok berusaha dengan maksimal dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan dengan cepat dan benar. (Intellectually) • Bagi kelompok yang terpilih untuk menuliskan dan 	50 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>acak untuk bersiap menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban yang telah didiskusikan ke depan kelas. (Somatic & Intellectually)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta kelompok yang tidak terpilih untuk memberi tanggapan dan pertanyaan kedua kelompok yang melakukan presentasi. (Auditory) 	<p>mempresentasikan hasil dari jawaban langsung maju kedepan kelas. (Somatic & Intellectually)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok lain yang tidak terpilih memberi tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang ada di depan kelas. (Auditory) 	
Penampilan Hasil (Penutup)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi apresiasi kepada kelompok yang aktif dan memberi motivasi kepada siswa yang belum aktif. • Guru memberikan umpan balik dengan kesimpulan dan mengaitkan materi diskusi dengan hal-hal yang ada di dunia nyata. • Guru memberikan tes akhir dan siswa mengerjakannya secara individu • Guru menutup pembelajaran dengan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Semua siswa ikut memberi apresiasi dan mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru. • Siswa mendengarkan secara seksama dan bertanya jika ada yang kurang dipahami • Siswa mengerjakan tes akhir untuk mengevaluasi tujuan pembelajaran. • Siswa menjawab salam. 	10 menit

1. Penilaian Hasil Pembelajaran

- Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes tertulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Bentuk Instrumen : Uraian

Soal

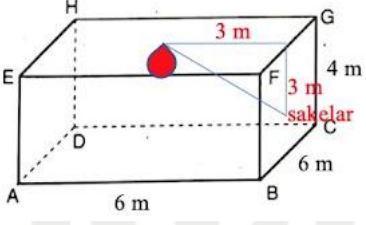
- 1) Sebuah ruang tamu mempunyai ukuran $6\text{ m} \times 6\text{ m} \times 4\text{ m}$. Tepat di tengah plafon ruang tamu dipasang lampu. Sakelar lampu diletakkan di salah satu dinding kamar. Jarak sakelar lampu dengan lantai adalah 1 m dan sakelar terletak di tengah dinding. Gambarlah situasi di atas secara geometri dan tentukan jarak lampu ke sakelar!
- 2) Sebuah kardus berbentuk balok ABCD.EFGH dan ruas memiliki ruas garis AB yang dilewati oleh garis g, Tentukan:
 - a) Titik sudut kardus yang terletak pada garis g?
 - b) Titik sudut kardus yang berada di luar garis g?
 - c) Titik sudut kardus apa saja yang terletak pada bidang EFGH?
 - d) Titik sudut kardus apa saja yang berada di luar bidang EFGH?

Kunci Jawaban

No	Alternatif Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui: Kardus berbentuk kubus ABCD.EFGH, di mana ruas garis AB dilewati oleh garis g. Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Titik sudut kardus yang terletak pada garis g? ➤ Titik sudut kardus yang berada di luar garis g? ➤ Titik sudut kardus apa saja yang terletak pada bidang EFGH? ➤ Titik sudut kardus apa saja yang berada di luar bidang EFGH? <p>Jawaban :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Titik sudut kardus yang terletak pada garis g adalah titik A dan titik B ➤ Titik sudut kardus yang berada di luar garis g adalah titik C, titik D, titik E, titik F, titik G, dan titik H. ➤ Titik sudut kardus yang terletak pada bidang 	5

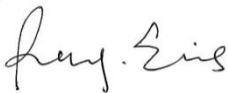
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>EFGH adalah titik E, titik F, titik G, titik H.</p> <p>➤ Titik sudut kardus yang berada di luar bidang EFGH adalah titik A, titik B, titik C, dan titik D.</p>	
2.	 <p>Jarak = $\sqrt{3^2 + 3^2}$ = $\sqrt{3^2 + 3^2}$ = $\sqrt{9 + 9}$ = $3\sqrt{2}$ m</p> <p>Jadi jarak lampu ke sakelar adalah $3\sqrt{2}$ m</p>	5
Skor Maksimal		10

Sampurago, Juli 2022

Guru Mata Pelajaran



Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

Peneliti



Siti Aisyah
NIM.11810520169




Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 A.4
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMA N 1 Hulu Kuantan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Materi Pokok : Dimensi Tiga
Alokasi Waktu : 2 × 45 Menit (2JP)
Pertemuan : 3

A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI-1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (toleransi, gotong royong), bertanggungjawab, responsif, dan proaktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- **KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradapan terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
Kompetensi Pengetahuan 3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	3.1.1 Menjelaskan konsep jarak titik ke garis. 3.1.2 Mendeskripsikan jarak titik ke garis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Keterampilan 4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	4.1.1 Menggambar jarak titik ke garis. 4.1.2 Menentukan jarak titik ke garis. 4.1.3 Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke garis.
---	---

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan model *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually* (SAVI) siswa mampu :

- Menjelaskan konsep jarak titik ke garis.
- Mendeskripsikan jarak titik ke garis.
- Menggambar jarak titik ke garis.
- Menentukan jarak antara titik ke garis.
- Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke garis.

D. Materi Pembelajaran

- Jarak titik ke garis

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually* (SAVI)

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Media dan Alat/Bahan Pembelajaran

G. Media : Papan Tulis, Presentasi Power Point dan Geogebra, Alat Peraga Kerangka Kubus, Balok dan Limas.

H. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika (Wajib) Peserta didik Kelas XII, Kemendikbud, Tahun 2018
- Buku referensi yang relevan
- Pengalaman siswa dan guru
- Internet

I. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Persiapan (Pendahuluan)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memulai proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, menuntun siswa untuk berdoa dan memeriksa kehadiran siswa • Guru menciptakan suasana positif untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Siswa menjawab dan menanya balik kabar guru dengan semangat dan ceria 	90 menit
			10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>siswa, dengan menanyakan kabar mereka dengan suara yang semangat dan ceria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak semua siswa yang ada di dalam kelas untuk melakukan <i>ice breaking</i> • Guru memberikan sugesti positif kepada siswa berupa motivasi. • Guru memberikan apersepsi yaitu menanyakan tentang materi jarak titik ke garis dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Semua siswa berdiri dan melakukan <i>ice breaking</i>. • Siswa mendengarkan dengan seksama motivasi yang disampaikan oleh guru. • Siswa berusaha menjawab dan mencari contoh dalam kehidupan sehari-hari. 	
Penyampaian (Kegiatan Inti)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa duduk bersama kelompok sesuai dengan pertemuan sebelumnya. (Somatic) • Guru menampilkan tujuan pembelajaran dan meminta siswa membacanya dengan suara yang lantang. (Auditory) • Guru meminta siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory) • Guru menyampaikan materi tentang jarak titik ke garis di depan kelas menggunakan power point bergambar dengan bantuan aplikasi geogebra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas. (Somatic) • Salah satu siswa membaca tujuan pembelajaran yang telah ditampilkan dengan suara yang lantang. (Auditory) • Siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory) • Siswa memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru melalui presentasi power point serta dengan bantuan 	20 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>(Visualization)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap kelompok mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) ke depan kelas. (Somatic) • Guru meminta siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization) • Guru meminta dan mendampingi siswa untuk memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian dari bangun ruang tersebut. (Somatic) 	<p>aplikasi geogebra. (Visualization)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok maju ke depan kelas mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas). (Somatic) • Semua siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization) • Siswa memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian bangun ruang tersebut dengan bantuan dan dampingan guru. (Somatic) 	
Pelatihan (Kegiatan Inti)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa menyelesaikan beberapa soal-soal yang ada di LAS berkaitan dengan materi titik ke garis dengan berdiskusi bersama kelompok. (Intellectually) • Guru meminta dua kelompok secara acak untuk bersiap menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban yang telah didiskusikan ke depan kelas. (Somatic & 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok berusaha dengan maksimal dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan dengan cepat dan benar. (Intellectually) • Bagi kelompok yang terpilih untuk menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban langsung maju kedepan kelas. (Somatic & Intellectually) • Kelompok lain 	50 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>Intellectually)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta kelompok yang tidak terpilih untuk memberi tanggapan dan pertanyaan kedua kelompok yang melakukan presentasi. (Auditory) 	yang tidak terpilih memberi tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang ada di depan kelas. (Auditory)	
Penampilan Hasil (Penutup)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi apresiasi kepada kelompok yang aktif dan memberi motivasi kepada siswa yang belum aktif. • Guru memberikan umpan balik dengan memberikan kesimpulan dan mengaitkan materi diskusi dengan hal-hal yang ada di dunia nyata. • Guru memberikan tes akhir dan siswa mengerjakannya secara individu • Guru menutup pembelajaran dengan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Semua siswa ikut memberi apresiasi dan mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru. • Siswa mendengarkan secara seksama dan bertanya jika ada yang kurang dipahami • Siswa mengerjakan tes akhir untuk mengevaluasi tujuan pembelajaran. • Siswa menjawab salam. 	10 menit

J. Penilaian Hasil Pembelajaran

- Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes tertulis
- Bentuk Instrumen : Uraian

Soal

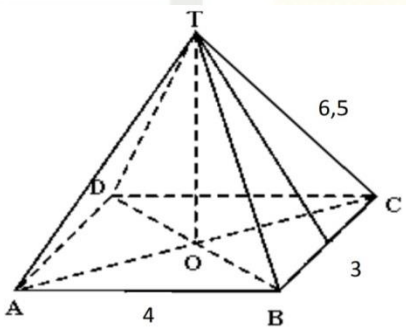
- 1) Bidang alas limas tegak T.ABCD berbentuk persegi panjang $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 3 \text{ cm}$, dan $TA = TC = TD = 6,5 \text{ cm}$. Hitunglah Jarak T ke ruas garis BD!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

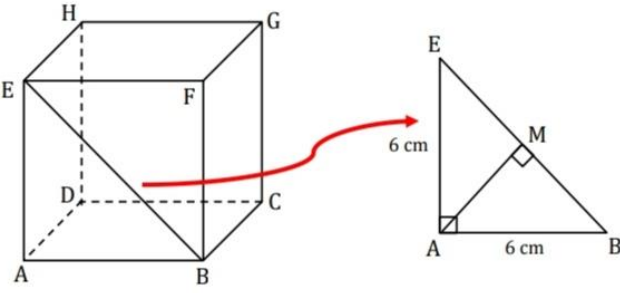
- 2) Sebuah miniatur berbentuk kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm. Berapakah jarak titik A ke diagonal bidang BE miniatur tersebut?

Kunci Jawaban

No	Alternatif Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui :</p> <p>Alas limas tegak T.ABCD berbentuk persegi panjang</p> <p>$AB = 4 \text{ cm}$</p> <p>$BC = 3 \text{ cm}$, dan $TA = TC = TD = 6,5 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : Jarak titik T ke garis BD</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Limas T.ABCD</p>  <p>BD merupakan diagonal bidang ABCD.</p> <p>Perhatikan $\triangle TOC$ siku-siku di O</p> $OC = \frac{1}{2}AC$ $OC = \frac{1}{2} \cdot 5$ $OC = \frac{5}{2} = 2,5$ <p>Maka, TO:</p>	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	$TO = \sqrt{TC^2 - OC^2}$ $TO = \sqrt{(6,5)^2 - (2,5)^2}$ $TO = \sqrt{42,25 - 6,25}$ $TO = \sqrt{36}$ $TO = 6 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang T ke garis BD adalah $TO = 6 \text{ cm}$</p>	
2	<p>Penyelesaian : Perhatikan gambar Jika titik B dan E dihubungkan dengan ruas garis, makadiperoleh,</p>  <p>Jarak titik A ke bidang diagonal BE adalah panjang ruas garis AM dengan $BM = \frac{1}{2}BE$, karena $\triangle ABE$ merupakan segitiga sama kaki ($AB = AE$). Dengan menggunakan Teorema Pythagoras diperoleh.</p> $AM^2 = AB^2 - BM^2$ <p>Terlebih dahulu tentukan panjang BE, dengan menggunakan Tprema Pythagoras diperoleh,</p> $BE^2 = AB^2 + AE^2$ $BE = \sqrt{AB^2 + AE^2}$ $BE = \sqrt{6^2 + 6^2}$ $BE = \sqrt{36 + 36}$ $BE = \sqrt{72}$ $BE = 6\sqrt{2}$ <p>Sehingga panjang $BM = \frac{1}{2}BE = \frac{1}{2}6\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$.</p> <p>Dengan demikian diperoleh,</p> $AM^2 = AB^2 - BM^2$	5

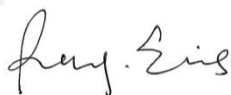
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$AM = \sqrt{AB^2 - BM^2}$ $AM = \sqrt{6^2 - (3\sqrt{2})^2}$ $AM = \sqrt{36 - 18}$ $AM = \sqrt{18}$ $AM = 3\sqrt{2}$ <p>Jadi, jarak titik A ke diagonal bidang BE adalah $3\sqrt{2}$ cm.</p>	
Skor Maksimal	10

Sampurago, Juli 2022

Guru Mata Pelajaran



Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

Peneliti



Siti Aisyah
NIM.11810520169



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN A.5
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS
EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMAN 1 Hulu Kuantan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Materi Pokok : Dimensi Tiga
Alokasi Waktu : 2 × 45 Menit (2 JP)
Pertemuan : 4

A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI-1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (toleransi, gotong royong), bertanggungjawab, responsif, dan proaktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- **KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradapan terakait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
Kompetensi Pengetahuan 3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	3.1.1 Menjelaskan konsep jarak titik ke bidang. 3.1.2 Mendeskripsikan jarak titik ke bidang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Keterampilan 4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	4.1.1 Menggambar jarak titik ke bidang. 4.1.2 Menentukan jarak titik ke bidang. 4.1.3 Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke bidang.
---	--

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan model *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually* (SAVI) siswa mampu :

- Menjelaskan konsep jarak titik ke bidang.
- Mendeskripsikan jarak titik ke bidang.
- Menggambar jarak titik ke bidang.
- Menentukan jarak antara titik ke bidang.
- Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke bidang.

D. Materi Pembelajaran

- Jarak titik ke bidang

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually* (SAVI)

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Media dan Alat/Bahan Pembelajaran

Media : Papan Tulis, Presentasi Power Point dan Geogebra, Alat Peraga Kerangka Kubus, Balok dan Limas.

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika (Wajib) Peserta didik Kelas XII, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Pengalaman siswa dan guru
- Internet

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Persiapan (Pendahuluan)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memulai proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, menuntun siswa untuk berdoa dan memeriksa kehadiran siswa • Guru menciptakan suasana positif untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Siswa menjawab dan menanya balik kabar guru dengan semangat dan ceria 	90 menit
			10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>siswa, dengan menanyakan kabar mereka dengan suara yang semangat dan ceria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak semua siswa yang ada di dalam kelas untuk melakukan <i>ice breaking</i> • Guru memberikan sugesti positif kepada siswa berupa motivasi. • Guru mengecek kemampuan prasyarat peserta didik mengenai teorema Pythagoras dengan tanya jawab • Guru memberikan apersepsi yaitu menanyakan tentang materi jarak titik ke bidang dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Semua siswa berdiri dan melakukan <i>ice breaking</i>. • Siswa mendengarkan dengan seksama motivasi yang disampaikan oleh guru. • Siswa berusaha menjawab pertanyaan dari guru mengenai teorema Pythagoras tersebut. • Siswa berusaha menjawab dan mencari contoh dalam kehidupan sehari-hari. 	
Penyampaian (Kegiatan Inti)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang tiap kelompok. (Somatic) • Guru menampilkan tujuan pembelajaran dan meminta siswa membacanya dengan suara yang lantang. (Auditory) • Guru meminta siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory) • Guru menyampaikan materi tentang jarak titik ke bidang di 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas. (Somatic) • Salah satu siswa membaca tujuan pembelajaran yang telah ditampilkan dengan suara yang lantang. (Auditory) • Siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory) • Siswa 	20 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>depan kelas menggunakan power point bergambar dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap kelompok mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) ke depan kelas. (Somatic) • Guru meminta siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization) • Guru meminta dan mendampingi siswa untuk memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian dari bangun ruang tersebut. (Somatic) 	<p>memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru melalui presentasi power point serta dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok maju ke depan kelas mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas). (Somatic) • Semua siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization) • Siswa memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian bangun ruang tersebut dengan bantuan dan dampingan guru. (Somatic) 	
Pelatihan (Kegiatan Inti)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa menyelesaikan beberapa soal-soal yang ada di LAS berkaitan dengan materi titik ke garis dengan berdiskusi bersama kelompok. (Intellectually) • Guru meminta dua kelompok secara acak untuk bersiap 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok berusaha dengan maksimal dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan dengan cepat dan benar. (Intellectually) • Bagi kelompok yang terpilih untuk menuliskan dan mempresentasikan 	50 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban yang telah didiskusikan ke depan kelas. (Somatic & Intellectually)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta kelompok yang tidak terpilih untuk memberi tanggapan dan pertanyaan kedua kelompok yang melakukan presentasi. (Auditory) 	<p>hasil dari jawaban langsung maju kedepan kelas. (Somatic & Intellectually)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok lain yang tidak terpilih memberi tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang ada di depan kelas. (Auditory) 	
Penampilan Hasil (Penutup)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi apresiasi kepada kelompok yang aktif dan memberi motivasi kepada siswa yang belum aktif. • Guru memberikan umpan balik dengan memberikan kesimpulan dan mengaitkan materi diskusi dengan hal-hal nyata. • Guru memberikan tes akhir dan siswa mengerjakannya secara individu • Guru menutup pembelajaran dengan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Semua siswa ikut memberi apresiasi dan mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru. • Siswa mendengarkan secara seksama dan bertanya jika ada yang kurang dipahami • Siswa mengerjakan tes akhir untuk mengevaluasi tujuan pembelajaran. • Siswa menjawab salam. 	10 menit

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

- Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes tertulis
- Bentuk Instrumen : Uraian

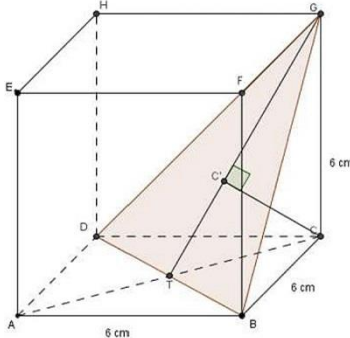
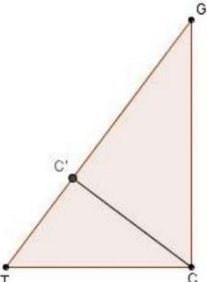
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

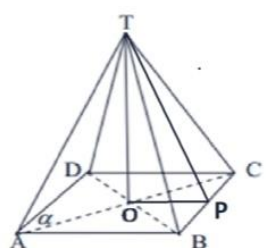
- 1) Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm, gambarlah dan bentuk situasi tersebut secara geometri dan tentukan jarak antara titik C ke bidang BDG!
- 2) Andri ingin membangun model piramida untuk presentasi. Piramida yang akan dia buat memiliki alas berukuran 60×60 cm dan tinggi segitiga piramida 50 cm, berapakah tinggi piramida tersebut?

Kunci Jawaban

No	Alternatif Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui : kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm Ditanya : jarak antara titik C dengan bidang BDG? Penyelesaian :</p>  <p>Jarak antara titik C dengan bidang BDG adalah panjang CC'. Perhatikan $\triangle GCT$ pada kubus di atas.</p>  <p>Pertama, cari panjang TC di mana $TC = \frac{1}{2}AC$</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{6^2 + 6^2}$ $AC = \sqrt{36 + 36}$ $AC = \sqrt{72}$	5


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	$AC = 6\sqrt{2} \text{ cm}$ <p>Maka</p> $TC = \frac{1}{2}AC$ $TC = \frac{1}{2}6\sqrt{2}$ $TC = 3\sqrt{2} \text{ cm}$ <p>Kemudian, cari panjang TG</p> $TG = \sqrt{TC^2 + GC^2}$ $TG = \sqrt{(3\sqrt{2})^2 + 6^2}$ $TG = \sqrt{18 + 36}$ $TG = \sqrt{54}$ $TG = 3\sqrt{6} \text{ cm}$ <p>Sehingga,</p> $CC' = \frac{GC \cdot TC}{TG}$ $CC' = \frac{6 \cdot 3\sqrt{2}}{3\sqrt{6}}$ $CC' = \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{6}} \cdot \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}}$ $CC' = \sqrt{12}$ $CC' = 2\sqrt{3} \text{ cm}$ <p>Jadi, jarak antara titik C dengan bidang BDG adalah $2\sqrt{3} \text{ cm}$.</p>	
2.	<p>Diketahui : Ukuran alas $60 \times 60 \text{ cm}$ (persegi)</p> <p>Ditanya : Tinggi piramida (jarak titik T ke bidang ABCD)</p> <p>Penyelesaian :</p>  $OP = \frac{1}{2}AB$ $OP = \frac{1}{2}60$ $OP = 30 \text{ cm}$ <p>Misalkan jarak titik T ke bidang ABCD = TO</p>	5

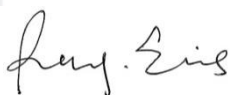
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	
$TO^2 = PT^2 - PO^2$ $TO = \sqrt{PT^2 - PO^2}$ $TO = \sqrt{50^2 - 30^2}$ $TO = \sqrt{2500 - 900}$ $TO = \sqrt{1600}$ $TO = 40$ <p>Jadi, tinggi piramida Andri adalah 40 cm.</p>	
Skor Maksimal	10

Sampurago, Agustus 2022

Guru Mata Pelajaran



Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

Peneliti



Siti Aisyah
NIM.11810520169




LAMPIRAN B.1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMA N 1 Hulu Kuantan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Materi Pokok : Dimensi Tiga

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit (2JP)

Pertemuan : 1

A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI-1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (toleransi, gotong royong), bertanggungjawab, responsif, dan proaktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- **KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradapan terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
Kompetensi Pengetahuan 3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	3.1.1 Menjelaskan konsep dimensi tiga 3.1.2 Menjelaskan unsur-unsur dimensi tiga.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Keterampilan 4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	4.1.1 Menggambar unsur-unsur dimensi tiga 4.1.2 Menentukan unsur-unsur dimensi tiga
---	--

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan pendekatan saintifik siswa mampu :

- Menjelaskan konsep Dimensi Tiga
- Menggambar unsur-unsur Dimensi tiga
- Menentukan unsur-unsur dimensi tiga

D Materi Pembelajaran

- Unsur-Unsur Dimensi Tiga

E Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Media dan Alat/Bahan Pembelajaran

- Media : Papan Tulis, Spidol, Penghapus Papan Tulis, LAS

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika (Wajib) Peserta didik Kelas XII, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Pengalaman siswa dan guru
- Internet

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan salam dan menanyakan kabar siswa. ➤ Siswa dan guru berdoa untuk memulai pembelajaran. ➤ Guru menanyakan kepada siswa tentang kesiapannya untuk mengikuti pembelajaran ➤ Guru mengecek kehadiran siswa. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan serta materi yang akan dipelajari serta memaparkan metode pembelajaran yang akan dilaksanakan. ➤ Guru memotivasi siswa tentang pentingnya materi dimensi tiga. ➤ Guru menyampaikan apersepsi tentang materi dimensi tiga kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu siswa dan memberikan stimulus sebelum memasuki 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	kegiatan inti pembelajaran.	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok yang telah guru tentukan. ➤ Siswa diberikan permasalahan mengenai Unsur-Unsur dimensi tiga ➤ Siswa mengamati dan membaca permasalahan yang diberikan serta berdiskusi untuk dapat mengkontruksi rumusan permasalahan yang diberikan. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tiap kelompok membahas masalah yang muncul pada diskusi tersebut. ➤ Siswa dapat bertanya kepada guru mengenai rumusan masalah yang dibuat ataupun mengenai hal-hal yang belum dimengerti tentang permasalahan yang diberikan. <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan pengumpulan data secara berkelompok dengan melakukan observasi langsung sesuai dengan petunjuk penugasan <p>Menalar(<i>associating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Secara berkelompok siswa mencari penyelesaian dari permasalahan yang diberikan berdasarkan informasi yang diperoleh dari diskusi. ➤ Siswa dibimbing guru dalam menemukan penyelesaian masalah. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beberapa perwakilan kelompok diminta oleh guru untuk mempresentasikan hasil diskusinya sedangkan kelompok lain memberi tanggapan. ➤ Guru bertindak sebagai fasilitator (guru memandu jalannya diskusi dan merumuskan jawaban yang benar) 	70 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menyimpulkan materi bersama dengan guru. ➤ Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan. ➤ Guru memberikan penugasan. ➤ Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran dan materi pelajaran untuk pertemuan berikutnya. ➤ Guru mengakhiri pembelajaran dan 	10 menit

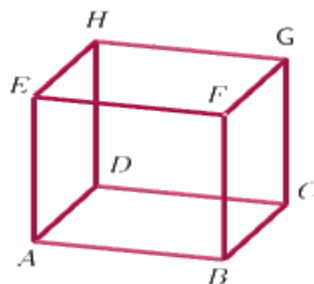
memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.

I. Instrumen Penilaian

- Bentuk Instrumen : Uraian

Soal

Perhatikan gambar kubus di bawah ini!



- Sebutkan dan tunjukkan sudut, rusuk dan bidang yang ada pada kubus atas!
- Sebutkan dan tunjukkan diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal dari kubus di atas!

Kunci Jawaban

No	Alternatif Jawaban	Skor
a.	Sudut-sudut dari kubus ada 8, yaitu: A,B,C,D,E,F,G,H, Rusuk-rusuk dari kubus ada 12, yaitu: AB,AD,AE,BC,BF,CD,CG,DH,EF,EH,FG,GH Bidang-bidang dari kubus ada 6, yaitu: ABCD,ABFE,ADHE,BCGF,CDHG,EFGH	5
b.	Diagonal bidang ada 12, yaitu: AF,AH,AC,BE,BG,BD,CF,CH,DE,DG,EG,FH Diagonal ruang ada 4, yaitu: AG,HB,CE,DF Bidang diagonal: BDHF,BGHA,FCDE,HBC, dll	5
Skor Maksimal		10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

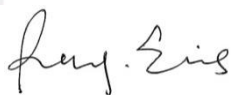
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan	Tertulis	Latihan soal pengetahuan	Kegiatan Inti
2.	Keterampilan	Presentasi kerja kelompok	Lembar Aktivitas Siswa	Kegiatan Inti

Sampurago, Juli 2022

Guru Mata Pelajaran



Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

Peneliti



Siti Aisyah
NIM.11810520169



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN B.2
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMAN 1 Hulu Kuantan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Materi Pokok : Dimensi Tiga
Alokasi Waktu : 2 × 45 menit (2JP)
Pertemuan : 2

A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI-1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (toleransi, gotong royong), bertanggungjawab, responsif, dan proaktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- **KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradapan terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
Kompetensi Pengetahuan 3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	3.1.1 Menjelaskan konsep jarak titik ke titik. 3.1.2 Mendeskripsikan jarak titik ke titik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Keterampilan 4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	4.1.1 Menggambar jarak titik ke titik. 4.1.2 Menentukan jarak titik ke titik. 4.1.3 Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke titik.
---	---

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan model *omatiic, Auditory, Visualization, and Intellectually* (SAVI) siswa mampu :

- Menjelaskan konsep jarak titik ke titik.
- Mendeskripsikan jarak titik ke titik.
- Menggambar jarak titik ke titik.
- Menentukan jarak antara titik ke titik.
- Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke titik.

D. Materi Pembelajaran

- Jarak Antar Titik

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Media dan Alat/Bahan Pembelajaran

- Media : Papan Tulis, Spidol, Penghapus Papan Tulis, LAS

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika (Wajib) Peserta didik Kelas XII, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Pengalaman siswa dan guru
- Internet

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan salam dan menanyakan kabar siswa. ➤ Siswa dan guru berdoa untuk memulai pembelajaran. ➤ Guru menanyakan kepada siswa tentang kesiapannya untuk mengikuti pembelajaran ➤ Guru mengecek kehadiran siswa. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan serta materi yang akan dipelajari serta memaparkan metode pembelajaran yang akan dilaksanakan. ➤ Guru memotivasi siswa tentang pentingnya materi dimensi tiga. 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyampaikan apersepsi tentang materi dimensi tiga kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu siswa dan memberikan stimulus sebelum memasuki kegiatan inti pembelajaran. 	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok yang telah guru tentukan. ➤ Siswa diberikan permasalahan mengenai jarak antar titik pada LAS ➤ Siswa mengamati dan membaca permasalahan yang diberikan pada LAS serta berdiskusi untuk dapat mengkonstruksi rumusan permasalahan yang diberikan. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tiap kelompok membahas masalah yang muncul pada diskusi tersebut. ➤ Siswa dapat bertanya kepada guru mengenai rumusan masalah yang dibuat ataupun mengenai hal-hal yang belum dimengerti tentang permasalahan yang diberikan. <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan pengumpulan data secara berkelompok dengan melakukan observasi langsung sesuai dengan petunjuk pada LAS. <p>Menalar(<i>associating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Secara berkelompok siswa mencari penyelesaian dari permasalahan yang diberikan berdasarkan informasi yang diperoleh dari diskusi. ➤ Siswa dibimbing guru dalam menemukan penyelesaian masalah. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beberapa perwakilan kelompok diminta oleh guru untuk mempresentasikan hasil diskusinya sedangkan kelompok lain memberi tanggapan. ➤ Guru bertindak sebagai fasilitator (guru memandu jalannya diskusi dan merumuskan jawaban yang benar) 	70 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menyimpulkan materi bersama dengan guru. ➤ Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan. 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- | | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan penugasan. ➤ Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran dan materi pelajaran untuk pertemuan berikutnya. ➤ Guru mengakhiri pembelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat. | |
|--|---|--|

I. Instrumen Penilaian

- Bentuk Instrumen : Uraian

Soal

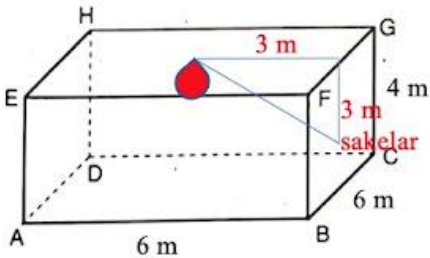
- 1) Sebuah kardus berbentuk balok ABCD.EFGH dan ruas memiliki ruas garis AB yang dilewati oleh garis g, Tentukan:
 - a) Titik sudut kardus yang terletak pada garis g?
 - b) Titik sudut kardus yang berada di luar garis g?
 - c) Titik sudut kardus apa saja yang terletak pada bidang EFGH?
 - d) Titik sudut kardus apa saja yang berada di luar bidang EFGH?
- 2) Sebuah ruang tamu mempunyai ukuran $6\text{ m} \times 6\text{ m} \times 4\text{ m}$. Tepat di tengah plafon ruang tamu dipasang lampu. Sakelar lampu diletakkan di salah satu dinding kamar. Jarak sakelar lampu dengan lantai adalah 1 m dan sakelar terletak di tengah dinding. Gambarlah situasi di atas secara geometri dan tentukan jarak lampu ke sakelar!

Kunci Jawaban

No	Alternatif Jawaban	Skor
1.	Diketahui: Kardus berbentuk kubus ABCD.EFGH, di mana ruas garis AB dilewati oleh garis g. Ditanya: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Titik sudut kardus yang terletak pada garis g? ➤ Titik sudut kardus yang berada di luar garis g? ➤ Titik sudut kardus apa saja yang terletak pada bidang EFGH? ➤ Titik sudut kardus apa saja yang berada di luar bidang EFGH? Jawaban :	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Titik sudut kardus yang terletak pada garis g adalah titik A dan titik B ➤ Titik sudut kardus yang berada di luar garis g adalah titik C, titik D, titik E, titik F, titik G, dan titik H. ➤ Titik sudut kardus yang terletak pada bidang EFGH adalah titik E, titik F, titik G, titik H. ➤ Titik sudut kardus yang berada di luar bidang EFGH adalah titik A, titik B, titik C, dan titik D. 	
2.	 <p> $\begin{aligned} \text{Jarak} &= \sqrt{3^2 + 3^2} \\ &= \sqrt{3^2 + 3^2} \\ &= \sqrt{9 + 9} \\ &= 3\sqrt{2} \text{ m} \end{aligned}$ </p> <p>Jadi jarak lampu ke sakelar adalah $3\sqrt{2}$ m</p>	5
Skor Maksimal		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 kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Proses Hasil Pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan	Tertulis	Latihan soal pengetahuan	Kegiatan Inti
2.	Keterampilan	Presentasi kerja kelompok	Lembar Aktivitas Siswa	Kegiatan Inti

Sampurago, Juli 2022

Guru Mata Pelajaran


Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

Peneliti


Siti Aisyah
NIM.11810520169


UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B.3
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL
Nama Sekolah : SMAN 1 Hulu Kuantan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Materi Pokok : Dimensi Tiga
Alokasi Waktu : 2 × 45 Menit (2JP)
Pertemuan : 3
A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI-1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (toleransi, gotong royong), bertanggungjawab, responsif, dan proaktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- **KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradapan terakait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
Kompetensi Pengetahuan 3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	3.1.1 Menjelaskan konsep jarak titik ke garis. 3.1.2 Mendeskripsikan jarak titik ke garis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Kompetensi Keterampilan 4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	4.1.1 Menggambar jarak titik ke garis. 4.1.2 Menentukan jarak titik ke garis. 4.1.3 Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke garis.
---	---

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan pendekatan saintifik siswa mampu :

- Menjelaskan konsep jarak titik ke garis.
- Mendeskripsikan jarak titik ke garis.
- Menggambar jarak titik ke garis.
- Menentukan jarak antara titik ke garis.
- Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke garis.

D. Materi Pembelajaran

- Jarak titik ke garis

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Media dan Alat/Bahan Pembelajaran

- Media : Papan Tulis, Spidol, Penghapus Papan Tulis, LAS

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika (Wajib) Peserta didik Kelas XII, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Pengalaman siswa dan guru
- Internet

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan salam dan menanyakan kabar siswa. ➤ Siswa dan guru berdoa untuk memulai pembelajaran. ➤ Guru menanyakan kepada siswa tentang kesiapannya untuk mengikuti pembelajaran ➤ Guru mengecek kehadiran siswa. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan serta materi yang akan dipelajari serta memaparkan metode pembelajaran yang akan dilaksanakan. ➤ Guru memotivasi siswa tentang pentingnya materi dimensi tiga. 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyampaikan apersepsi tentang materi dimensi tiga kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu siswa dan memberikan stimulus sebelum memasuki kegiatan inti pembelajaran. 	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok yang telah guru tentukan. ➤ Siswa diberikan permasalahan mengenai jarak titik ke garis pada LAS ➤ Siswa mengamati dan membaca permasalahan yang diberikan pada LAS serta berdiskusi untuk dapat mengkonstruksi rumusan permasalahan yang diberikan. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tiap kelompok membahas masalah yang muncul pada diskusi tersebut. ➤ Siswa dapat bertanya kepada guru mengenai rumusan masalah yang dibuat ataupun mengenai hal-hal yang belum dimengerti tentang permasalahan yang diberikan. <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan pengumpulan data secara berkelompok dengan melakukan observasi langsung sesuai dengan petunjuk pada LAS. <p>Menalar(<i>associating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Secara berkelompok siswa mencari penyelesaian dari permasalahan yang diberikan berdasarkan informasi yang diperoleh dari diskusi. ➤ Siswa dibimbing guru dalam menemukan penyelesaian masalah. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beberapa perwakilan kelompok diminta oleh guru untuk mempresentasikan hasil diskusinya sedangkan kelompok lain memberi tanggapan. ➤ Guru bertindak sebagai fasilitator (guru memandu jalannya diskusi dan merumuskan jawaban yang benar) 	70 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menyimpulkan materi bersama dengan guru. ➤ Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan. 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- | | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan penugasan. ➤ Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran dan materi pelajaran untuk pertemuan berikutnya. ➤ Guru mengakhiri pembelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat. | |
|--|---|--|

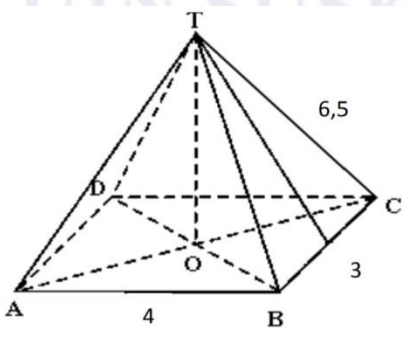
I. Instrumen Penilaian

- Bentuk Instrumen : Uraian

Soal

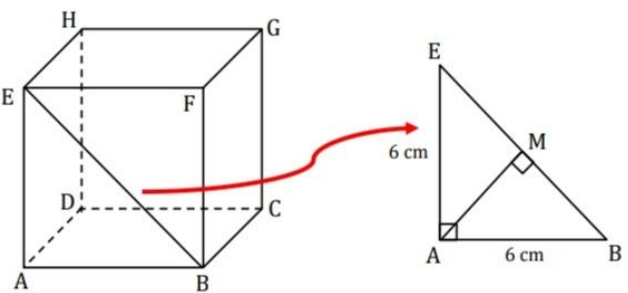
- 1) Bidang alas limas tegak T.ABCD berbentuk persegi panjang $AB = 4\text{ cm}$, $BC = 3\text{ cm}$, dan $TA = TC = TD = 6,5\text{ cm}$. Hitunglah Jarak T ke ruas garis BD!
- 2) Sebuah miniatur berbentuk kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm. Berapakah jarak titik A ke diagonal bidang BE miniatur tersebut?

Kunci Jawaban

No	Alternatif Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui :</p> <p>Alas limas tegak T.ABCD berbentuk persegi panjang</p> <p>$AB = 4\text{ cm}$</p> <p>$BC = 3\text{ cm}$, dan $TA = TC = TD = 6,5\text{ cm}$</p> <p>Ditanya : Jarak titik T ke garis BD</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Limas T.ABCD</p> 	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>BD merupakan diagonal bidang ABCD.</p> <p>Perhatikan ΔTOC siku-siku di O</p> $OC = \frac{1}{2}AC$ $OC = \frac{1}{2} \cdot 5$ $OC = \frac{5}{2} = 2,5$ <p>Maka, TO:</p> $TO = \sqrt{TC^2 - OC^2}$ $TO = \sqrt{(6,5)^2 - (2,5)^2}$ $TO = \sqrt{42,25 - 6,25}$ $TO = \sqrt{36}$ $TO = 6 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang T ke garis BD adalah $TO = 6 \text{ cm}$</p>	
2	<p>Penyelesaian :</p> <p>Perhatikan gambar</p> <p>Jika titik B dan E dihubungkan dengan ruas garis, makadiperoleh,</p>  <p>Jarak titik A ke bidang diagonal BE adalah panjang ruas garis AM dengan $BM = \frac{1}{2}BE$, karena ΔABE merupakan segitiga sama kaki ($AB = AE$). Dengan menggunakan Teorema Pythagoras diperoleh.</p>	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$AM^2 = AB^2 - BM^2$ <p>Terlebih dahulu tentukan panjang BE, dengan menggunakan Tprema Pythagoras diperoleh,</p> $BE^2 = AB^2 + AE^2$ $BE = \sqrt{AB^2 + AE^2}$ $BE = \sqrt{6^2 + 6^2}$ $BE = \sqrt{36 + 36}$ $BE = \sqrt{72}$ $BE = 6\sqrt{2}$ <p>Sehingga panjang $BM = \frac{1}{2}BE = \frac{1}{2}6\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$.</p> <p>Dengan demikian diperoleh,</p> $AM^2 = AB^2 - BM^2$ $AM = \sqrt{AB^2 - BM^2}$ $AM = \sqrt{6^2 - (3\sqrt{2})^2}$ $AM = \sqrt{36 - 18}$ $AM = \sqrt{18}$ $AM = 3\sqrt{2}$ <p>Jadi, jarak titik A ke diagonal bidang BE adalah $3\sqrt{2}$ cm.</p>	
Skor Maksimal	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

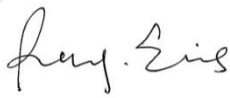
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan	Tertulis	Latihan soal pengetahuan	Kegiatan Inti
2.	Keterampilan	Presentasi kerja kelompok	Lembar Aktivitas Siswa	Kegiatan Inti

Sampurago, Juli 2022

Guru Mata Pelajaran



Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

Peneliti



Siti Aisyah
NIM.11810520169



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B.4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMA N 1 Hulu Kuantan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Materi Pokok : Dimensi Tiga
Alokasi Waktu : 2 × 45 Menit (2JP)
Pertemuan : 4

A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI-1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (toleransi, gotong royong), bertanggungjawab, responsif, dan proaktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- **KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradapan terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
Kompetensi Pengetahuan 3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	3.1.1 Menjelaskan konsep jarak titik ke bidang. 3.1.2 Mendeskripsikan jarak titik ke bidang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Keterampilan 4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	4.1.1 Menggambar jarak titik ke bidang. 4.1.2 Menentukan jarak titik ke bidang. 4.1.3 Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke bidang.
---	--

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan pendekatan saintifik siswa mampu :

- Menjelaskan konsep jarak titik ke bidang.
- Mendeskripsikan jarak titik ke bidang.
- Menggambar jarak titik ke bidang.
- Menentukan jarak antara titik ke bidang.
- Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke bidang.

D. Materi Pembelajaran

- Jarak Titik ke Bidang

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Media dan Alat/Bahan Pembelajaran

- Media : Papan Tulis, Spidol, Penghapus Papan Tulis, LAS

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika (Wajib) Peserta didik Kelas XII, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Pengalaman siswa dan guru
- Internet

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan salam dan menanyakan kabar siswa. ➤ Siswa dan guru berdoa untuk memulai pembelajaran. ➤ Guru menanyakan kepada siswa tentang kesiapannya untuk mengikuti pembelajaran ➤ Guru mengecek kehadiran siswa. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan serta materi yang akan dipelajari serta memaparkan metode pembelajaran yang akan dilaksanakan. ➤ Guru memotivasi siswa tentang pentingnya materi dimensi tiga. 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyampaikan apersepsi tentang materi dimensi tiga kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu siswa dan memberikan stimulus sebelum memasuki kegiatan inti pembelajaran. 	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok yang telah guru tentukan. ➤ Siswa diberikan permasalahan mengenai jarak titik ke bidang pada LAS ➤ Siswa mengamati dan membaca permasalahan yang diberikan pada LAS serta berdiskusi untuk dapat mengkontruksi rumusan permasalahan yang diberikan. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tiap kelompok membahas masalah yang muncul pada diskusi tersebut. ➤ Siswa dapat bertanya kepada guru mengenai rumusan masalah yang dibuat ataupun mengenai hal-hal yang belum dimengerti tentang permasalahan yang diberikan. <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan pengumpulan data secara berkelompok dengan melakukan observasi langsung sesuai dengan petunjuk pada LAS. <p>Menalar(<i>associating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Secara berkelompok siswa mencari penyelesaian dari permasalahan yang diberikan berdasarkan informasi yang diperoleh dari diskusi. ➤ Siswa dibimbing guru dalam menemukan penyelesaian masalah. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beberapa perwakilan kelompok diminta oleh guru untuk mempresentasikan hasil diskusinya sedangkan kelompok lain memberi tanggapan. ➤ Guru bertindak sebagai fasilitator (guru memandu jalannya diskusi dan merumuskan jawaban yang benar) 	70 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menyimpulkan materi bersama dengan guru. ➤ Melakukan refleksi terhadap kegiatan 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- pembelajaran yang sudah dilakukan.
- Guru memberikan penugasan.
 - Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran dan materi pelajaran untuk pertemuan berikutnya.
 - Guru mengakhiri pembelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.

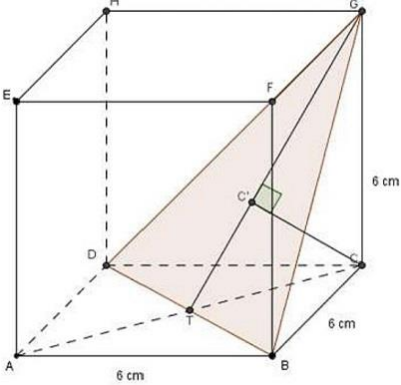
I. Instrumen Penilaian

- Bentuk Instrumen : Uraian

Soal

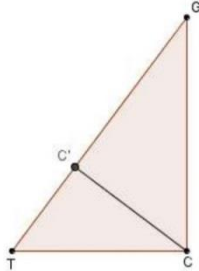
- 1) Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm, gambarlah dan bentuk situasi tersebut secara geometri dan tentukan jarak antara titik C ke bidang BDG!
- 2) Andri ingin membangun model piramida untuk presentasi. Piramida yang akan dia buat memiliki alas berukuran 60×60 cm dan tinggi segitiga piramida 50 cm, berapakah tinggi piramida tersebut?

Kunci Jawaban

No	Alternatif Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui : kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm Ditanya : jarak antara titik C dengan bidang BDG? Penyelesaian :</p>  <p>Jarak antara titik C dengan bidang BDG adalah panjang CC'. Perhatikan ΔGCT pada kubus di atas.</p>	5

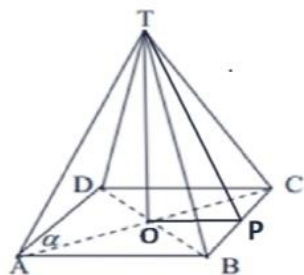
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	 <p>Pertama, cari panjang TC di mana $TC = \frac{1}{2}AC$</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{6^2 + 6^2}$ $AC = \sqrt{36 + 36}$ $AC = \sqrt{72}$ $AC = 6\sqrt{2} \text{ cm}$ <p>Maka</p> $TC = \frac{1}{2}AC$ $TC = \frac{1}{2}6\sqrt{2}$ $TC = 3\sqrt{2} \text{ cm}$ <p>Kemudian, cari panjang TG</p> $TG = \sqrt{TC^2 + GC^2}$ $TG = \sqrt{(3\sqrt{2})^2 + 6^2}$ $TG = \sqrt{18 + 36}$ $TG = \sqrt{54}$ $TG = 3\sqrt{6} \text{ cm}$ <p>Sehingga,</p> $CC' = \frac{GC \cdot TC}{TG}$ $CC' = \frac{6 \cdot 3\sqrt{2}}{3\sqrt{6}}$ $CC' = \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{6}} \cdot \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}}$ $CC' = \sqrt{12}$ $CC' = 2\sqrt{3} \text{ cm}$ <p>Jadi, jarak antara titik C dengan bidang BDG adalah $2\sqrt{3}$ cm.</p>	
2.	<p>Diketahui : Ukuran alas 60×60 cm (persegi)</p> <p>Ditanya : Tinggi piramida (jarak titik T ke bidang ABCD)</p> <p>Penyelesaian :</p>	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



$$OP = \frac{1}{2} AB$$

$$OP = \frac{1}{2} 60$$

$$OP = 30 \text{ cm}$$

Misalkan jarak titik T ke bidang ABCD = TO



$$TO^2 = PT^2 - PO^2$$

$$TO = \sqrt{PT^2 - PO^2}$$

$$TO = \sqrt{50^2 - 30^2}$$

$$TO = \sqrt{2500 - 900}$$

$$TO = \sqrt{1600}$$

$$TO = 40$$

Jadi, tinggi piramida Andri adalah 40 cm.

Skor Maksimal

10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

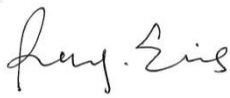
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan	Tertulis	Latihan soal pengetahuan	Kegiatan Inti
2.	Keterampilan	Presentasi kerja kelompok	Lembar Aktivitas Siswa	Kegiatan Inti

Sampurago, Agustus 2022

Guru Mata Pelajaran



Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

Peneliti



Siti Aisyah
NIM.11810520169



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C.1

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) JARAK TITIK KE TITIK

Mata Pelajaran/Materi: Matematika/Dimensi Tiga

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Alokasi Waktu : 30 menit

Nama Anggota Kelompok :

Tujuan Pembelajaran:

- Menjelaskan konsep jarak antar titik.
- Mendeskripsikan jarak titik ke titik.
- Menggambar jarak titik ke titik.
- Menentukan jarak antara titik ke titik.
- Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke titik.

Langkah-langkah

1. Isilah nama dan anggota kelompoknya pada tempat yang telah disediakan
2. Baca dan pahami pernyataan-pernyataan dari masalah yang disajikan dalam LAS berikut, kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya.
3. Silahkan melakukan diskusi kelompok terhadap tugas yang telah disajikan tersebut dan tulislah jawaban kalian pada tempat yang telah disediakan.
4. Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, tanyakan kepada guru.
5. Tugas dikerjakan selama maksimal 30 menit.
6. Setelah diskusi kelompok selesai, setiap kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi dari kelompoknya. Dan kelompok lain memberi tanggapan atau pertanyaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

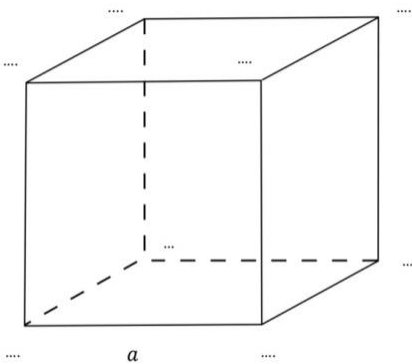
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

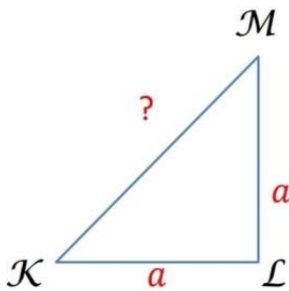
Ayo Berlatih



1. Diketahui kubus KLMN.PQRS dengan rusuk a cm. Maka



- a. Jika K dihubungkan ke titik M maka KM adalah diagonal bidang atau diagonal.



Perhatikan segitiga KLM, siku-siku di dan beri tanda siku. Dengan menggunakan rumus pythagoras di peroleh

$$KM^2 = KL^2 + LM^2$$

$$KM = \sqrt{\dots^2 + \dots^2}$$

$$KM = \sqrt{\dots \dots^2}$$

$$KM = \sqrt{\dots} \sqrt{\dots^2}$$

$$KM = \sqrt{2} (\dots)$$

$$KM = \dots \sqrt{2}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm dan titik M adalah perpotongan diagonal EG dan FH.

Buatlah gambar dari situasi di atas secara geometri!



Hitung jarak dari:

- a. A ke F

Penyelesaian:

Jarak A ke F adalah panjang ruas garis

Lihat $\triangle ABF$ yang siku-siku di B karena tegak lurus, akibatnya

$$AF = \sqrt{\dots\dots^2 + \dots\dots^2} = \sqrt{\dots\dots^2 + \dots\dots^2} = \sqrt{\dots\dots + \dots\dots} = \sqrt{\dots\dots} = \dots\dots\sqrt{\dots\dots}$$

Jadi, jarak dari A ke F adalah cm

- b. H ke B

Penyelesaian:

Jarak H ke B adalah panjang ruas garis

Lihat $\triangle HDB$ yang siku-siku di D karena tegak lurus

$$DB = \sqrt{\dots\dots^2 + \dots\dots^2} = \sqrt{\dots\dots^2 + \dots\dots^2} = \sqrt{\dots\dots + \dots\dots} = \dots\dots$$

$$HB = \sqrt{\dots\dots^2 + \dots\dots^2} = \sqrt{\dots\dots^2 + \dots\dots^2} = \sqrt{\dots\dots + \dots\dots} = \dots\dots$$

Jadi, jarak dari H ke B adalah cm

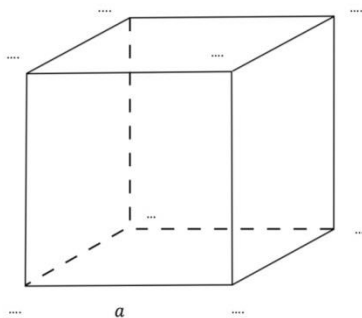
Simpulan: Jarak antara dua titik adalah.....

Cara menentukan jarak dua titik yakni dengan cara.....

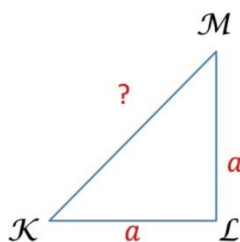
LAMPIRAN C.2

KUNCI JAWABAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) JARAK TITIK KE TITIK

1. Diketahui kubus KLMN.PQRS dengan rusuk a cm. Maka



- a. Jika K dihubungkan ke titik M maka KM adalah diagonal bidang atau Diagonal (**Sisi**)



Perhatikan segitiga KLM, siku-siku di (**L**) dan beri tanda siku. Dengan menggunakan rumus pythagoras di peroleh

$$KM^2 = KL^2 + LM^2$$

$$KM = \sqrt{a^2 + a^2}$$

$$KM = \sqrt{2a^2}$$

$$KM = \sqrt{2} \sqrt{a^2}$$

$$KM = \sqrt{2} \cdot (a)$$

$$KM = a\sqrt{2}$$

2. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm dan titik M adalah perpotongan diagonal EG dan FH.

Hitung jarak dari:

- a. A ke F

Penyelsaian:

Jarak A ke F adalah panjang ruas garis (**AF**)

Lihat $\triangle ABF$ yang siku-siku di B karena (**B**) tegak lurus (**F**), akibatnya

$$AF = \sqrt{(AB)^2 + (BF)^2} = \sqrt{(6)^2 + (6)^2} = \sqrt{(36 + 36)} = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}.$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Jadi, jarak dari A ke F adalah ($6\sqrt{2}$) cm

b. H ke B

Penyelesaian:

Jarak H ke B adalah panjang ruas garis (**HB**)

Lihat $\triangle HDB$ yang siku-siku di D karena (**D**) tegak lurus (**H**)

$$DB = \sqrt{AB^2 + AD^2} = \sqrt{6^2 + 6^2} = \sqrt{36 + 36} = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$$

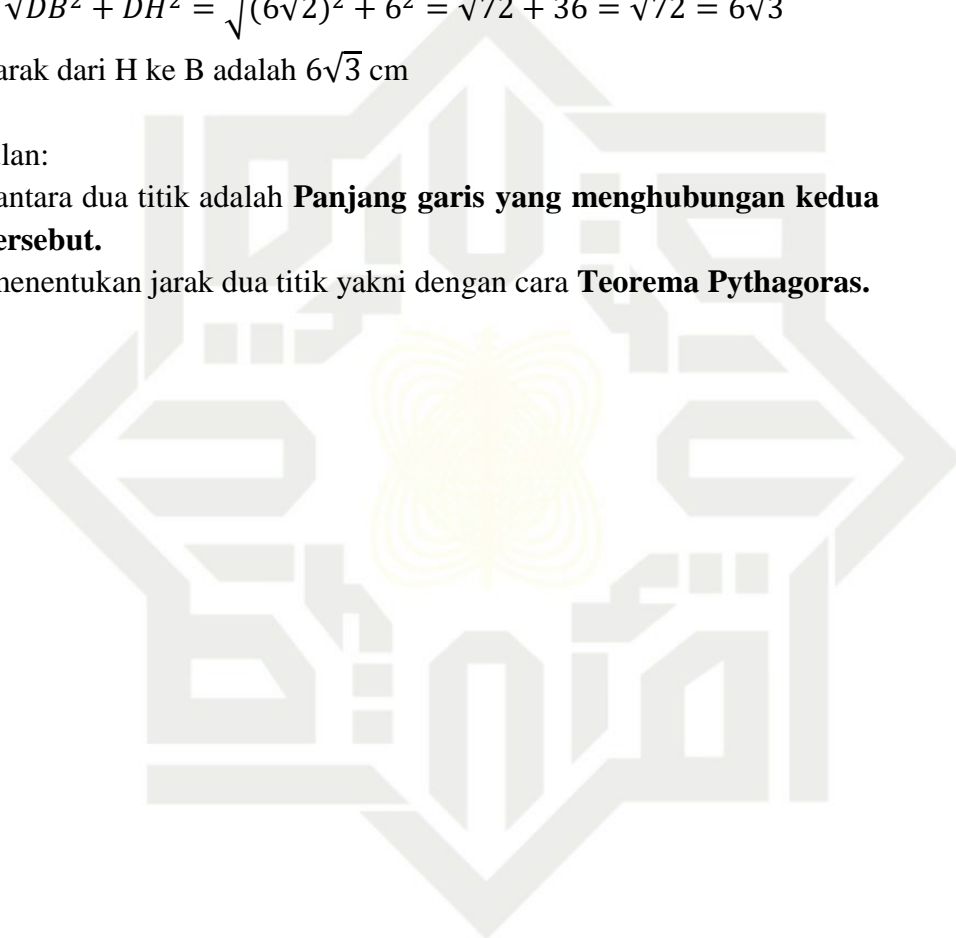
$$HB = \sqrt{DB^2 + DH^2} = \sqrt{(6\sqrt{2})^2 + 6^2} = \sqrt{72 + 36} = \sqrt{108} = 6\sqrt{3}$$

Jadi, jarak dari H ke B adalah $6\sqrt{3}$ cm

Simpulan:

Jarak antara dua titik adalah **Panjang garis yang menghubungkan kedua titik tersebut.**

Cara menentukan jarak dua titik yakni dengan cara **Teorema Pythagoras.**



LAMPIRAN C.3

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) JARAK TITIK KE GARIS

Mata Pelajaran/Materi: Matematika/Dimensi Tiga

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Alokasi Waktu : 30 menit

Nama Anggota Kelompok :

Tujuan Pembelajaran:

- Menjelaskan konsep jarak titik ke garis.
- Mendeskripsikan jarak titik ke garis.
- Menggambar jarak titik ke garis.
- Menentukan jarak antara titik ke garis.
- Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke garis.

Langkah-langkah

1. Isilah nama dan anggota kelompoknya pada tempat yang telah disediakan
2. Baca dan pahami pernyataan-pernyataan dari masalah yang disajikan dalam LAS berikut, kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya.
3. Silahkan melakukan diskusi kelompok terhadap tugas yang telah disajikan tersebut dan tuliskan jawaban kalian pada tempat yang telah disediakan.
4. Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, tanyakan kepada guru.
5. Tugas dikerjakan selama maksimal 30 menit.
6. Setelah diskusi kelompok selesai, setiap kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi dari kelompoknya. Dan kelompok lain memberi tanggapan atau pertanyaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

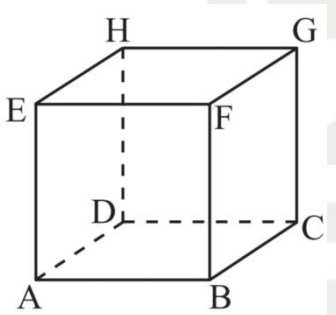
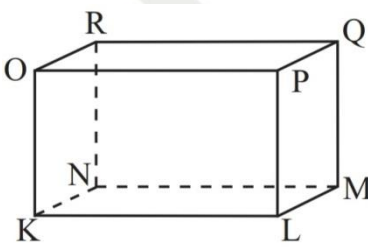
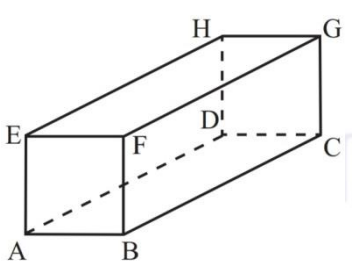
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

Ayo Berlatih



1. Amati dengan cermat tabel di bawah ini, kemudian isilah lengkapilah informasi tersebut dengan benar!

No	Bangunan Ruang	Keterangan
1.		<p>Dari gambar di samping panjang ruas garis EA adalah jarak antara titik E dengan Ruas garis</p> <p>Panjang ruas gari BC merupakan jarak antara titik C dengan ruas garis</p>
2.		<p>Dari gambar di samping, panjang ruas garis OR merupakan jarak antara titik R dengan ruas garis</p>
3.		<p>Dari gambar di samping, panjang ruas garis DC merupakan jarak antara titik D dengan ruas garis</p> <p>Panjang ruas garis AE merupakan jarak antara titik A dengan ruas garis</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

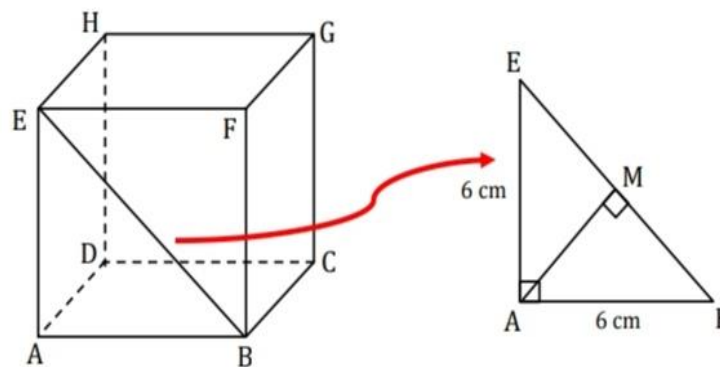
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Sebuah miniatur berbentuk kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm. Berapakah jarak titik A ke diagonal bidang BE miniatur tersebut?

Penyelesaian :

Perhatikan gambar:

Jika titik B dan E dihubungkan dengan ruas garis, maka diperoleh,



Jarak titik A ke bidang diagonal BE adalah panjang ruas garis AM, karena M adalah dari titik A ke ruas garis BE, karena $\triangle ABE$ merupakan segitiga sama kaki (. =), maka dapat disimpulkan bahwa M berada ditengah-tengah dari BE sehingga $BM = \dots BE$.

Terlebih dahulu tentukan panjang BE, dengan menggunakan Teorema Phytagoras diperoleh,

$$BE^2 = AB^2 + AE^2$$

$$BE = \sqrt{AB^2 + AE^2}$$

$$BE = \sqrt{6^2 + 6^2}$$

$$BE = \sqrt{36 + 36}$$

$$BE = \sqrt{72}$$

$$BE = 6\sqrt{2}$$

Sehingga panjang $BM = \dots BE = \dots \dots = \dots$.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Karena segitiga bantu yang diperoleh adalah segitiga sama sisi, maka ada 2 teknik yang bisa kita gunakan untuk mencari jarak titik A ke garis BE yaitu:

- 1) Teorema Pythagoras

$$AM^2 = \dots^2 - \dots^2$$

$$AM = \sqrt{\dots^2 - \dots^2}$$

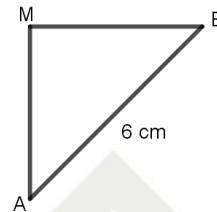
$$AM = \sqrt{6^2 - (\dots)^2}$$

$$AM = \sqrt{\dots - \dots}$$

$$AM = \sqrt{\dots}$$

$$AM = \dots$$

Jadi, jarak titik A ke diagonal bidang BE adalah cm.



- 2) Perbandingan Luas Segitiga

$$\frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$\frac{1}{2} \times BE \times \dots = \frac{1}{2} \times \dots \times AE$$

$$BE \times \dots = \dots \times AE$$

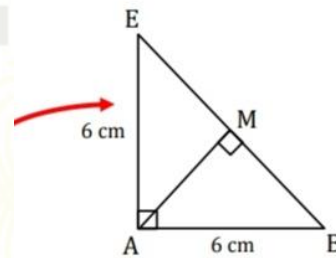
$$\dots \times \dots = 6 \times 6$$

$$\dots \times \dots = \dots$$

$$AM = \frac{\dots}{\dots}$$

$$AM = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Jadi, jarak titik A ke diagonal bidang BE adalah ... cm.



Buatlah kesimpulan bagaimana menentukan jarak titik ke garis berdasarkan diskusi kelompok masing-masing!

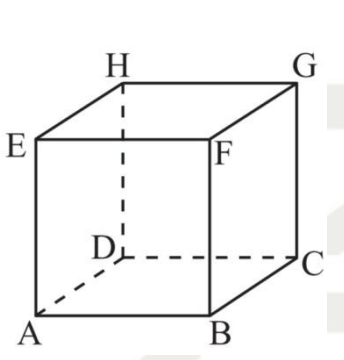
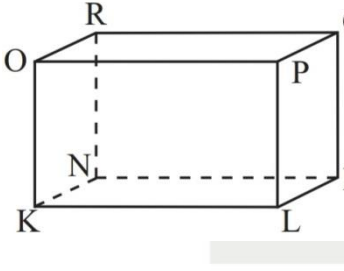
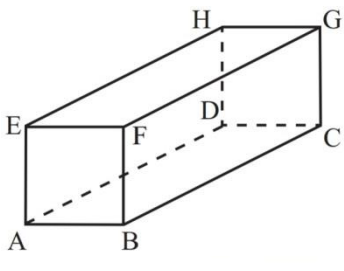
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.4

KUNCI JAWABAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) JARAK TITIK KE GARIS

1. Amati dengan cermat tabel di bawah ini, kemudian isilah lengkapilah informasi tersebut dengan benar!

No	Bangun Ruang	Keterangan
1.		<p>Dari gambar di samping panjang ruas garis EA adalah jarak antara titik E dengan Ruas garis AB dan AD</p> <p>Panjang ruas garis BC merupakan jarak antara titik C dengan ruas garis AB dan BF</p>
2.		<p>Dari gambar di samping, panjang ruas garis OR merupakan jarak antara titik R dengan ruas garis OP dan OK</p>
3.		<p>Dari gambar di samping, panjang ruas garis DC merupakan jarak antara titik D dengan ruas garis BC dan GC</p> <p>Panjang ruas garis AE merupakan jarak antara titik A dengan ruas garis EF dan EH</p>

2. Sebuah miniatur berbentuk kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm. Berapakah jarak titik A ke diagonal bidang BE miniatur tersebut?

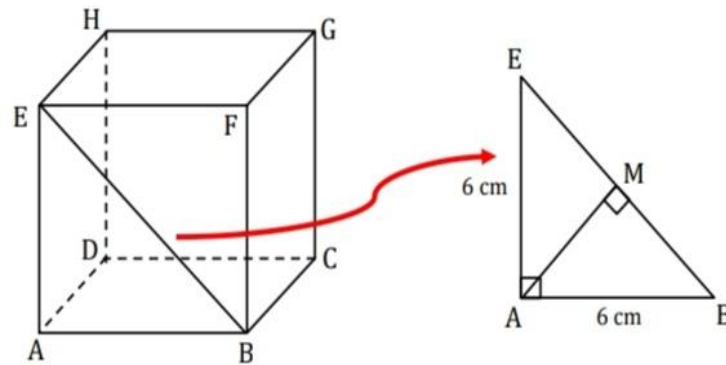
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penyelesaian :

Perhatikan gambar:

Jika titik B dan E dihubungkan dengan ruas garis, maka diperoleh,



Jarak titik A ke bidang diagonal BE adalah panjang ruas garis AM, karena M adalah **proyeksi** dari titik A ke ruas garis BE, karena $\triangle ABE$ merupakan segitiga sama kaki ($AB = AE$), maka dapat disimpulkan bahwa M berada ditengah-tengah dari BE sehingga $BM = \frac{1}{2}BE$.

Terlebih dahulu tentukan panjang BE, dengan menggunakan Teorema Phytagoras diperoleh,

$$BE^2 = AB^2 + AE^2$$

$$BE = \sqrt{AB^2 + AE^2}$$

$$BE = \sqrt{6^2 + 6^2}$$

$$BE = \sqrt{36 + 36}$$

$$BE = \sqrt{72}$$

$$BE = 6\sqrt{2}$$

Sehingga panjang $BM = \frac{1}{2}BE = \frac{1}{2}6\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$.

Karena segitiga bantu yang diperoleh adalah segitiga sama sisi, maka ada 2 teknik yang bisa kita gunakan untuk mencari jarak titik A ke garis BE yaitu:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 1) Teorema Pythagoras

$$AM^2 = AB^2 - BM^2$$

$$AM = \sqrt{AB^2 - BM^2}$$

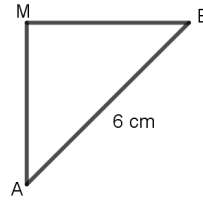
$$AM = \sqrt{6^2 - (3\sqrt{2})^2}$$

$$AM = \sqrt{36 - 18}$$

$$AM = \sqrt{18}$$

$$AM = 3\sqrt{2}$$

Jadi, jarak titik A ke diagonal bidang BE adalah cm.



- 2) Perbandingan Luas Segitiga

$$\frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$\frac{1}{2} \times BE \times AM = \frac{1}{2} \times AB \times AE$$

$$BE \times AM = AB \times AE$$

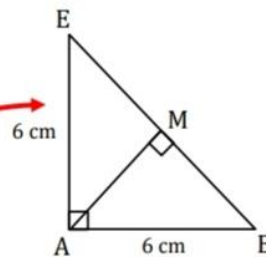
$$6\sqrt{2} \times AM = 6 \times 6$$

$$6\sqrt{2} \times AM = 36$$

$$AM = \frac{36}{6\sqrt{2}} = \frac{6}{\sqrt{2}}$$

$$AM = \frac{6}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$$

Jadi, jarak titik A ke diagonal bidang BE adalah ... cm.



Buatlah kesimpulan bagaimana menentukan jarak titik ke garis berdasarkan diskusi kelompok masing-masing!

Cara menentukan jarak dari titik ke garis adalah mengukur dari titik-titik tertentu ke garis yang dituju yang tegak lurus antara titik dan garis tersebut sehingga jarak tersebut merupakan jarak minimum (terpendek) dari titik ke garis tersebut.

LAMPIRAN C.5

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) JARAK TITIK KE BIDANG

Mata Pelajaran/Materi: Matematika/Dimensi Tiga

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Alokasi Waktu : 30 menit

Nama Anggota Kelompok :

Tujuan Pembelajaran:

- Menjelaskan konsep jarak titik ke bidang.
- Mendeskripsikan jarak titik ke bidang.
- Menggambar jarak titik ke bidang.
- Menentukan jarak antara titik ke bidang.
- Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke bidang.

Langkah-langkah

1. Isilah nama dan anggota kelompoknya pada tempat yang telah disediakan
 2. Baca dan pahami pernyataan-pernyataan dari masalah yang disajikan dalam LAS berikut, kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya.
 3. Silahkan melakukan diskusi kelompok terhadap tugas yang telah disajikan tersebut dan tuliskan jawaban kalian pada tempat yang telah disediakan.
 4. Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, tanyakan kepada guru.
 5. Tugas dikerjakan selama maksimal 30 menit.
 6. Setelah diskusi kelompok selesai, setiap kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi dari kelompoknya. Dan kelompok lain memberi tanggapan atau pertanyaan.
1. Amati dengan cermat tabel di bawah ini, kemudian isi dan lengkapilah informasi tersebut dengan benar!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

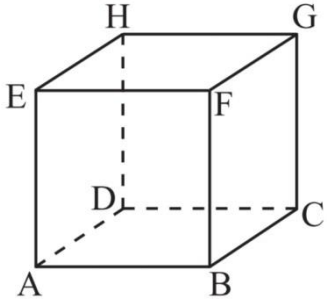
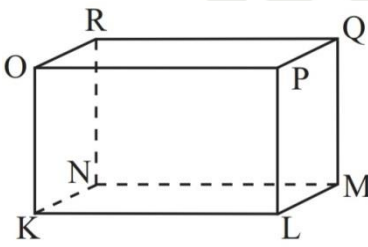
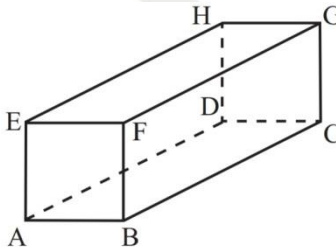
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

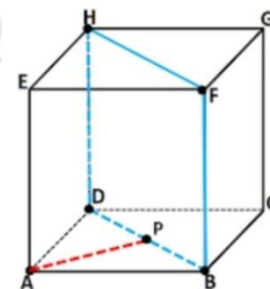
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

No	Bangunan Ruang	Keterangan
1.		<p>Dari gambar di samping panjang ruas garis AD adalah jarak antara titik A dengan Bidang</p> <p>Panjang ruas garis BC merupakan jarak antara titik C dengan Bidang</p>
2.		<p>Dari gambar di samping, panjang ruas garis OR merupakan jarak antara titik O dengan ruas garis</p>
3.		<p>Dari gambar di samping, panjang ruas garis DC merupakan jarak antara titik D dengan Bidang</p> <p>Panjang ruas garis AE merupakan jarak antara titik A dengan Bidang</p>

2. Diketahui kubus BCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm. Hitunglah jarak titik A ke bidang BDHF!

Penyelesaian :

Gambar kubus dari soal di atas sebagai berikut:



Diketahui :

$$AB = 10 \text{ cm}$$

Sebelum menentukan jarak AP, diperlukan AB dan BP,

$$BP = \dots BD$$

Maka :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$BD^2 = AD^2 + AB^2$$

$$BD = \sqrt{AD^2 + AB^2}$$

$$BD = \sqrt{(\dots)^2 + (\dots)^2}$$

$$BD = \sqrt{\dots + \dots}$$

$$BD = \sqrt{\dots}$$

$$BD = \sqrt{\dots \times \dots}$$

$$BD = \dots \sqrt{2}$$

Sehingga :

$$BP = \dots BD = \dots \dots \sqrt{2} = \dots \sqrt{2}$$

Untuk menentukan jarak titik A ke bidang BDHF diwakili oleh ruas garis AP

$$AP^2 = AB^2 - BP^2$$

$$AP = \sqrt{AB^2 - BP^2}$$

$$AP = \sqrt{(\dots)^2 - (\dots \dots)^2}$$

$$AP = \sqrt{\dots - \dots}$$

$$AP = \sqrt{\dots}$$

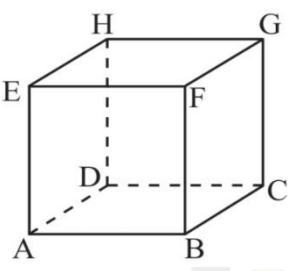
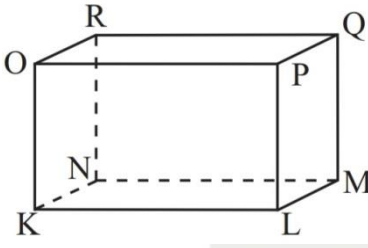
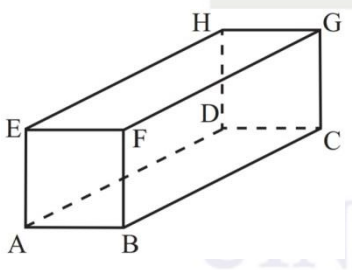
$$AP = \sqrt{\dots \times \dots}$$

$$AP = \dots \sqrt{2}$$

Jadi, jarak titik A ke bidang BDHF adalah $\dots \sqrt{2}$ cm.

LAMPIRAN C.6
**KUNCI JAWABAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) JARAK TITIK
KE BIDANG**

1. Amati dengan cermat tabel di bawah ini, kemudian isi dan lengkapilah informasi tersebut dengan benar!

No	Bangunan Ruang	Keterangan
1.		<p>Dari gambar di samping panjang ruas garis AD adalah jarak antara titik A dengan Bidang DCGH</p> <p>Panjang ruas garis BC merupakan jarak antara titik C dengan Bidang DCGH</p>
2.		<p>Dari gambar di samping, panjang ruas garis OR merupakan jarak antara titik O dengan ruas garis RNMQ</p>
3.		<p>Dari gambar di samping, panjang ruas garis DC merupakan jarak antara titik D dengan Bidang BCGF.</p> <p>Panjang ruas garis AE merupakan jarak antara titik A dengan Bidang EFGH.</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

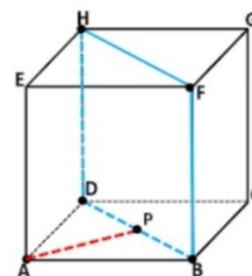
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Diketahui kubus BCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm. Hitunglah jarak titik A ke bidang BDHF!

Penyelesaian :

Gambar dari kubus dari soal di atas sebagai berikut:



Diketahui :

$$AB = 10 \text{ cm}$$

Sebelum menentukan jarak AP, diperlukan AB dan BP,

$$BP = \frac{1}{2}BD$$

Maka :

$$BD^2 = AD^2 + AB^2$$

$$BD = \sqrt{AD^2 + AB^2}$$

$$BD = \sqrt{(10)^2 + (10)^2}$$

$$BD = \sqrt{100 + 100}$$

$$BD = \sqrt{200}$$

$$BD = \sqrt{100 \times 2}$$

$$BD = 10\sqrt{2}$$

Sehingga :

$$BP = \frac{1}{2}BD = \frac{1}{2}10\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$$

Untuk mentukan jarak titik A ke bidang BDHF diwakili oleh ruas garis AP

$$AP^2 = AB^2 - BP^2$$

$$AP = \sqrt{AB^2 - BP^2}$$

$$AP = \sqrt{(10)^2 - (5\sqrt{2})^2}$$

$$AP = \sqrt{100 - 50}$$

$$AP = \sqrt{50}$$

$$AP = \sqrt{25 \times 2}$$

$$AP = 5\sqrt{2}$$

Jadi, jarak titik A ke bidang BDHF adalah $5\sqrt{2}$ cm.

LAMPIRAN D.1
**KISI-KISI UJI COBA SOAL *POSTTEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Sekolah : SMA N 1 Hulu Kuantan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Dimensi Tiga
 Soal : Uraian

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	No Soal
Mendeskripsikan dan menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	Menyatakan situasi ke dalam gambar dan mengungkapkannya dalam bahasa sendiri	Drawing	1,2
	Menyusun argumen atau ungkapan pendapat serta memberikan penjelasan atas jawaban	Written Text	4,6
	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	Mathematical Expression	3, 5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN D.2

SOAL UJI COBA *POSTTEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

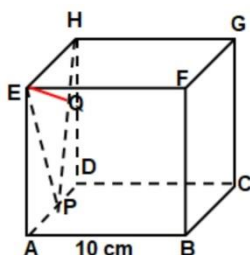
Pokok Bahasan : Dimensi Tiga

Waktu : 2×45 menit

Perhatikan Petunjuk Berikut!

1. Berdoalah terlebih dahulu
2. Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban
3. Selama tes berlangsung tidak diperbolehkan melakukan tindakan yang tidak terpuji seperti melihat buku, menyontek dan lainnya
4. Jawablah secara rinci dan jelas pada lembar jawaban yang telah disediakan
5. Waktu yang disediakan adalah 120 menit

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 8 cm, P merupakan titik perpotongan antara diagonal AC dan BD, tunjukkan dan tentukan jarak titik C ke bidang BDG! **(Skor maksimal 4)**
2. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm. Tunjukkan dan tentukan jarak titik A ke C dan titik A ke G! **(Skor maksimal 4)**
3. Siti memiliki sebuah gantungan aksesoris berbentuk limas segiempat. Tinggi dari selimut limas gantungan kunci tersebut adalah 5,5 cm dan alasnya 4×3 cm. Berapakah tinggi dari gantungan kunci Siti tersebut? **(Skor maksimal 4)**
4. Perhatikan gambar kubus di bawah ini!



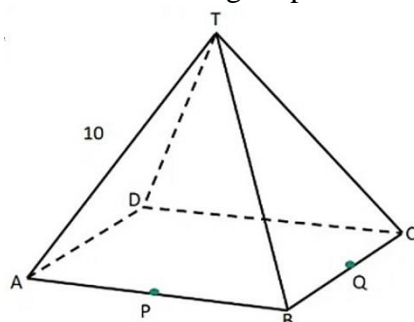
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kubus ABCD.EFGH mempunyai panjang rusuk 10 cm. Jika titik P merupakan titik tengah rusuk AD, Benarkah jarak titik E ke PH adalah $5\sqrt{2}$ cm, jika benar berikan alasan dan penjelasan anda? **(Skor maksimal 4)**

5. Andi Berdiri di salah satu sudut ruangan yang berukuran $6\text{ m} \times 6\text{ m} \times 6\text{ m}$ dipasang lampu tepat di tengah-tengah plafon. Ruangan tersebut digambarkan sebagai kubus ABCD.EFGH. Berapakah jarak lampu tempat Andi berdiri?

6. Perhatikan limas segiempat beraturan berikut.



Titik P dan Q berturut-turut adalah titik tengah rusuk AB dan BC. Jika panjang $AB = TA = 20\text{ cm}$. Apakah jarak titik T terhadap garis PQ adalah $\frac{5}{2}\sqrt{3}$? Jika benar berikan alasan dan jika salah berikan alasan dan penjelasan anda! **(skor maksimal 4)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

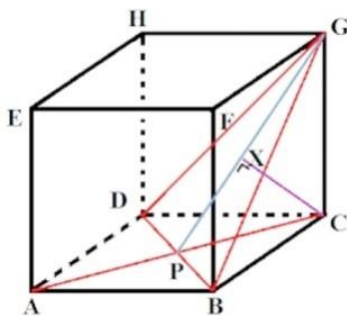
LAMPIRAN D.3

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 8 cm, P merupakan titik perpotongan antara diagonal AC dan BD, tunjukkan dan tentukan jarak titik C ke bidang BDG! (Skor maksimal 4)

Penyelesaian :

Untuk memudahkan menyelesaikan soal ini kita gambar dulu bentuk kubusnya, seperti gambar di bawah ini.



P merupakan titik perpotongan antara diagonal AC dan BD maka,

Panjang AC, yakni :

$$AC = s\sqrt{2}$$

$$AC = 8\sqrt{2} \text{ cm}$$

Panjang PC, yakni :

$$PC = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2}8\sqrt{2} = 4\sqrt{2} \text{ cm}$$

Panjang PG (dengan teorema Pythagoras), yakni :

$$PG^2 = PC^2 + CG^2$$

$$PG = \sqrt{PC^2 + CG^2}$$

$$PG = \sqrt{(4\sqrt{2})^2 + 8^2}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$PG = \sqrt{32 + 64}$$

$$PG = \sqrt{96}$$

$$PG = 4\sqrt{6} \text{ cm}$$

Dengan menggunakan persamaan luas segitiga, maka:

$$\Delta PCG = \Delta PCX$$

$$\frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$PG \times CX = PC \times CG$$

$$4\sqrt{6} \times CX = 4\sqrt{2} \times 8$$

$$4\sqrt{6} \times CX = 32\sqrt{2}$$

$$CX = \frac{32\sqrt{2}}{4\sqrt{6}}$$

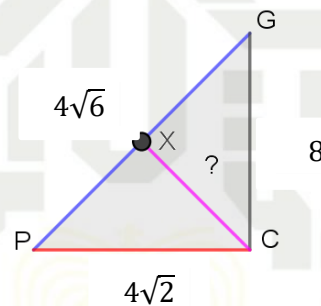
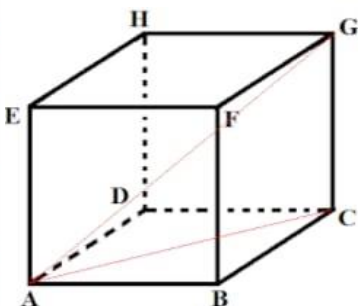
$$CX = \frac{8\sqrt{2}}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{8\sqrt{12}}{6} = \frac{8\sqrt{4 \times 3}}{6} = \frac{8 \times 2\sqrt{3}}{6} = \frac{16\sqrt{3}}{6} = \frac{8\sqrt{3}}{3}$$

Jadi, jarak titik C ke bidang BDG adalah $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ cm.

2. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm. Tunjukkan dan tentukan jarak titik A ke C dan titik A ke G! (Skor maksimal 4)

Penyelesaian :

Untuk memudahkan menyelesaikan soal ini kita gambar dulu bentuk kubusnya, seperti gambar di bawah.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Jarak dari titik A ke C merupakan panjang diagonal bidang atau sisi pada kubus ABCD.EFGH, panjang diagonal sisi atau bidang dapat dicari dengan dua cara yakni dengan menggunakan teorema pythagoras.

Untuk menggunakan teorema pythagoras, yakni :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$AC = \sqrt{12^2 + 12^2}$$

$$AC = \sqrt{144 + 144}$$

$$AC = \sqrt{288}$$

$$AC = 12\sqrt{2}$$

Jadi, jarak titik A ke titik C adalah $12\sqrt{2}$ cm

$$AG^2 = AC^2 + CG^2$$

$$AC = \sqrt{AC^2 + CG^2}$$

$$AC = \sqrt{(12\sqrt{2})^2 + 12^2}$$

$$AC = \sqrt{288 + 144}$$

$$AC = \sqrt{432}$$

$$AC = 12\sqrt{3}$$

Jadi, jarak titik A ke titik C adalah $12\sqrt{3}$ cm.

3. Siti memiliki sebuah gantungan aksesoris berbentuk limas segiempat. Tinggi dari selimut limas gantungan kunci tersebut adalah 5,5 cm dan alasnya 4×3 cm. Berapakah tinggi dari gantungan kunci Siti tersebut? **(Skor maksimal 4)**

Penyelesaian :

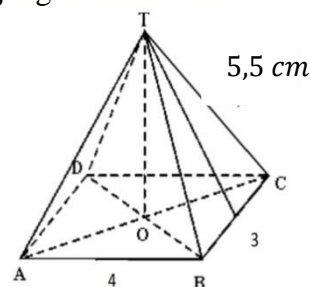
Misalkan limas tegak T.ABCD berbentuk persegi panjang

$$AB = 4 \text{ cm}, BC = 3 \text{ cm}, \text{ dan } TA = TC = TD = 5,5 \text{ cm}$$

Ditanya : Jarak titik T ke garis BD

Penyelesaian :

Limas T.ABCD



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BD merupakan diagonal bidang ABCD.

Perhatikan $\triangle TOC$ siku-siku di O, $OC = \frac{1}{2}AC$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$AC = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$AC = \sqrt{16 + 9}$$

$$AC = \sqrt{25}$$

$$AC = 5$$

Maka :

$$OC = \frac{1}{2}AC$$

$$OC = \frac{1}{2} \cdot 5$$

$$OC = \frac{5}{2} = 2,5$$

Maka, TO:

$$TO = \sqrt{TC^2 - OC^2}$$

$$TO = \sqrt{(5,5)^2 - (2,5)^2}$$

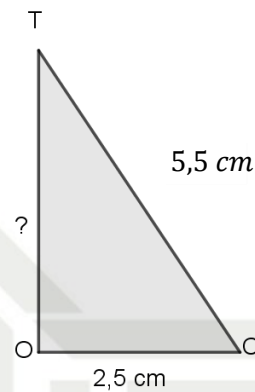
$$TO = \sqrt{30,25 - 6,25}$$

$$TO = \sqrt{24}$$

$$TO = \sqrt{4 \times 6}$$

$$TO = 2\sqrt{6}$$

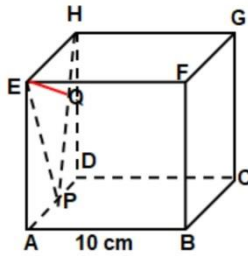
Jadi, Jarak titik puncak asesoris siti ke bidang alasnya adalah panjang T ke garis BD adalah $TO = 2\sqrt{6}$ cm



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Kubus ABCD.EFGH mempunyai panjang rusuk 10 cm. Jika titik P merupakan titik tengah rusuk AD, Benarkah jarak titik E ke PH adalah $5\sqrt{2}$ cm, jika benar berikan alasan dan penjelasan anda? (Skor maksimal 4)

Penyelesaian :

Panjang PH dapat ditentukan dengan teorema pythagoras berikut.

$$PH^2 = HD^2 + PD^2$$

$$PH = \sqrt{HD^2 + PD^2}$$

$$PH = \sqrt{(10)^2 + (5)^2}$$

$$PH = \sqrt{100 + 25}$$

$$PH = \sqrt{125}$$

$$PH = 5\sqrt{5}$$

Panjang EP dapat ditentukan dengan teorema pythagoras berikut.

$$EP^2 = EA^2 + AP^2$$

$$EP = \sqrt{EA^2 + AP^2}$$

$$EP = \sqrt{(10)^2 + (5)^2}$$

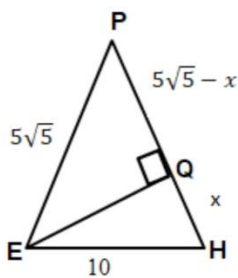
$$EP = \sqrt{100 + 25}$$

$$EP = \sqrt{125}$$

$$EP = 5\sqrt{5}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lihat $\triangle EQP$

$$EQ^2 = EP^2 - PQ^2$$

$$EQ = \sqrt{EP^2 - PQ^2}$$

$$EQ = \sqrt{(5\sqrt{5})^2 - (5\sqrt{5} - x)^2}$$

$$EQ = (5\sqrt{5}) - (5\sqrt{5} - x)$$

Lihat $\triangle EHQ$

$$EQ^2 = EH^2 - HQ^2$$

$$EQ = \sqrt{EH^2 - HQ^2}$$

$$EQ = \sqrt{10^2 - x^2}$$

$$EQ = 10 - x$$

Untuk menentukan nilai x maka digunakan rumus luas segitiga.

$$EQ^2 = EQ^2$$

$$(5\sqrt{5})^2 - (5\sqrt{5} - x)^2 = 10^2 - x^2$$

$$125 - (125 - 10\sqrt{5}x + x^2) = 100 - x^2$$

$$10\sqrt{5}x - x^2 = 100 - x^2$$

$$x = \frac{100}{10\sqrt{5}}$$

$$x = 2\sqrt{5} \text{ cm}$$

Sehingga panjang EQ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$EQ = \sqrt{10^2 - (2\sqrt{5})^2}$$

$$EQ = \sqrt{100 - 20}$$

$$EQ = \sqrt{80}$$

$$EQ = 4\sqrt{5}$$

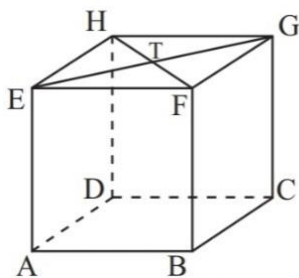
Jadi, jarak titik E ke garis PH adalah $4\sqrt{5}$ cm.

5. Andi Berdiri di salah satu sudut ruangan yang berukuran $6\text{ m} \times 6\text{ m} \times 6\text{ m}$ dipasang lampu tepat di tengah-tengah plafon. Ruangan tersebut digambarkan sebagai kubus ABCD.EFGH. Berapakah jarak lampu tempat Andi berdiri?

(Skor maksimal 4)

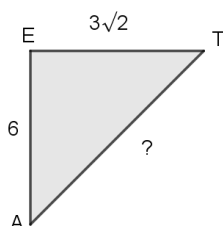
Penyelesaian :

Misal kamar tersebut digambarkan sebagai kubus ABCD.EFGH dan lampu dinyatakan dengan titik T seperti berikut



Jarak lampu ke salah satu sudut lantai ruangan atau tempat Andi berdiri adalah jarak titik T ke titik A atau titik B atau titik C atau titik D. Titik T merupakan titik tengah bidang EFGH, sehingga $TA=TB=TC=TD$. Akan dicari jarak titik T ke titik A. Jarak titik T ke titik A salah satunya dapat dicari dari segitiga AET. Karena AE tegak lurus dengan ET, maka segitiga AET merupakan segitiga siku-siku di E. Dengan menggunakan Teorema Pythagoras diperoleh $AT^2 = AE^2 + ET^2$

Menentukan panjang AT



Oleh karena T merupakan titik tengah, maka $ET = \frac{1}{2}EG$.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$EG^2 = EF^2 + FG^2$$

$$EG = \sqrt{EF^2 + FG^2}$$

$$EG = \sqrt{6^2 + 6^2}$$

$$EG = \sqrt{36 + 36}$$

$$EG = \sqrt{72}$$

$$EG = 6\sqrt{2}$$

Maka panjang $ET = \frac{1}{2}6\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$.

$$AT^2 = AE^2 + ET^2$$

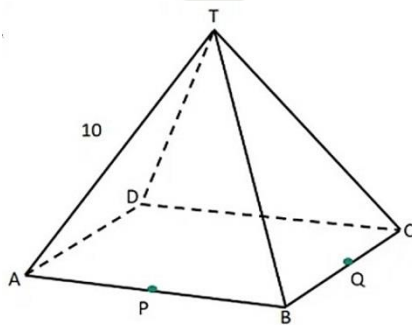
$$AT = \sqrt{6^2 + (3\sqrt{2})^2}$$

$$AT = \sqrt{54}$$

$$AT = 3\sqrt{6}$$

Jadi, jarak lampu ke tempat Andi berdiri adalah $3\sqrt{6}$ cm.

6. Perhatikan limas segiempat beraturan berikut.



Titik P dan Q berturut-turut adalah titik tengah rusuk AB dan BC. Jika panjang $AB = TA = 20$ cm. Apakah jarak titik T terhadap garis PQ adalah $\frac{5}{2}\sqrt{3}$? Jika benar berikan alasan dan jika salah berikan alasan dan penjelasan anda! (skor maksimal 4)

Penyelesaian :

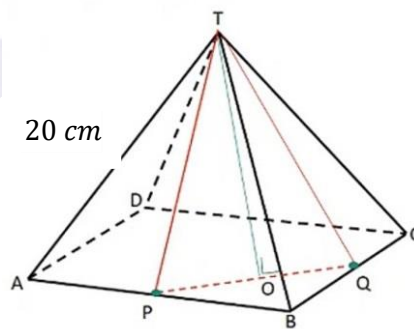
$$TQ = \sqrt{TB^2 - BQ^2}$$

$$TQ = \sqrt{20^2 - 10^2}$$

$$TQ = \sqrt{400 - 100}$$

$$TQ = \sqrt{300}$$

$$TQ = 10\sqrt{3}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Perhatikan ΔTPQ ($PB = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2}(20) = 10$, $BQ = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2}(20) = 10$)

$$OQ = \frac{1}{2}(PQ)$$

$$PQ^2 = PB^2 + BQ^2$$

$$PQ = \sqrt{PB^2 + BQ^2}$$

$$PQ = \sqrt{10^2 + 10^2}$$

$$PQ = \sqrt{100 + 100}$$

$$PQ = \sqrt{200}$$

$$PQ = 10\sqrt{2}$$

Maka :

$$OQ = \frac{1}{2}(PQ) = \frac{1}{2}10\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$$

$$TO = \sqrt{TQ^2 - OQ^2}$$

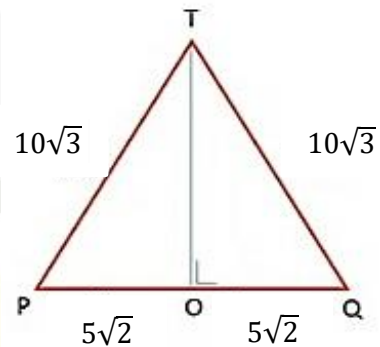
$$TO = \sqrt{(10\sqrt{3})^2 - (5\sqrt{2})^2}$$

$$TO = \sqrt{300 - 50}$$

$$TO = \sqrt{250}$$

$$TO = 5\sqrt{10}$$

Jadi jarak TO bukan $\frac{5}{2}\sqrt{3}$ cm, tetapi yang sebenarnya adalah $5\sqrt{10}$ cm.



LAMPIRAN D.4
PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Skor	Kategori Kualitatif	Kategori Kuantitatif	Representasi
4	Jawaban lengkap dan benar, serta lancar dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar yang berbeda	Penjelasan secara matematika masuk akal dan benar, meskipun kekurangan dari segi bahasa	Kosa kata atau bahasa sehari
		Melukiskan diagram, gambar, atau tabel secara lengkap dan benar	Menggambar
		Membentuk persamaan aljabar atau model matematik, kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar	Model matematik atau persamaan
3	Jawaban hampir lengkap dan benar, serta lancar dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar yang berbeda	Penjelasan secara matematika masuk akal dan benar, namun ada sedikit kesalahan	Kosa-kata
		Melukiskan diagram, gambar, atau tabel secara lengkap namun ada sedikit kesalahan	menggambar
		Menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan, namun ada sedikit kesalahan	Persamaan aljabar
2	Jawaban sebagian lengkap dan benar	Penjelasan secara matematika masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Kosa-kata
		Melukiskan diagram, gambar, atau tabel namun kurang lengkap dan benar	Menggambar
		Menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan, namun hanya sebagian benar dan lengkap	Persamaan aljabar
1	Jawaban samar-samar dan procedural	Menunjukkan pemahaman yang terbatas baik itu isi tulisan, diagram, gambar, atau tabel maupun penggunaan model matematika dan perhitungan	Kosa-kata Menggambar Persamaan
0	Jawaban salah dan tidak cukup detail	Jawaban diberikan menunjukkan tidak memahami konsep, sehingga tidak cukup detail informasi yang diberikan	Kosa-kata Menggambar Persamaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN D.5
**HASIL UJI COBA SOAL *POSTTEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

NO.	KODE	Butir Soal/Skor Maksimal						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
		4	4	4	4	4	4	24
1	UC-01	3	4	4	4	2	3	20
2	UC-02	3	4	3	3	3	3	19
3	UC-03	4	4	2	1	2	4	17
4	UC-04	2	3	0	2	2	3	12
5	UC-05	3	3	4	3	3	2	18
6	UC-06	3	4	3	3	0	4	17
7	UC-07	0	3	4	0	2	2	11
8	UC-08	3	3	4	3	2	2	17
9	UC-09	1	2	3	2	4	3	15
10	UC-10	4	4	3	4	3	2	20
11	UC-11	3	3	4	3	3	3	19
12	UC-12	0	2	2	0	4	2	10
13	UC-13	2	2	0	2	0	0	6
14	UC-14	2	2	4	2	4	3	17
15	UC-15	3	4	3	2	2	4	18
16	UC-16	3	3	3	3	3	2	17
17	UC-17	2	3	3	2	2	3	15
18	UC-18	3	3	4	3	2	3	18
19	UC-19	2	4	3	3	0	0	12
20	UC-20	3	3	4	1	2	2	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

LAMPIRAN D.6
**PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Butir Soal Nomor 1						
NO	KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-01	3	20	9	400	60
2	UC-02	3	19	9	361	57
3	UC-03	4	17	16	289	68
4	UC-04	2	12	4	144	24
5	UC-05	3	18	9	324	54
6	UC-06	3	17	9	289	51
7	UC-07	0	11	0	121	0
8	UC-08	3	17	9	289	51
9	UC-09	1	15	1	225	15
10	UC-10	4	20	16	400	80
11	UC-11	3	19	9	361	57
12	UC-12	0	10	0	100	0
13	UC-13	2	6	4	36	12
14	UC-14	2	17	4	289	34
15	UC-15	3	18	9	324	54
16	UC-16	3	17	9	289	51
17	UC-17	2	15	4	225	30
18	UC-18	3	18	9	324	54
19	UC-19	2	12	4	144	24
20	UC-20	3	15	9	225	45
Jumlah		49	313	143	5159	821

Keterangan : **X** = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus

korelasi *product moment* berikut:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\ &= \frac{20(821) - (49)(313)}{\sqrt{\{20(143) - (49)^2\}\{20(5159) - (313)^2\}}} \\ &= \frac{16420 - 15337}{\sqrt{\{2860 - 2401\}\{103180 - 97969\}}} \\ &= \frac{1083}{\sqrt{\{(459)(5211)\}}} \\ &= \frac{1083}{\sqrt{2391849}} \\ &= \frac{1083}{1546,560} \\ &= 0,700 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 1.

$$t_{hitung} = \frac{0,700\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,700)^2}} = \frac{0,695\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,49}} = \frac{0,700(4,24)}{\sqrt{0,51}} = \frac{2,968}{0,714} = 4,157$$

- Langkah 3

Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$

dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,73406. $t_{hitung} = 4,157 > t_{tabel} =$

1,73406, maka 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BUTIR SOAL NOMOR 2						
NO	KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-01	4	20	16	400	80
2	UC-02	4	19	16	361	76
3	UC-03	4	17	16	289	68
4	UC-04	3	12	9	144	36
5	UC-05	3	18	9	324	54
6	UC-06	4	17	16	289	68
7	UC-07	3	11	9	121	33
8	UC-08	3	17	9	289	51
9	UC-09	2	15	4	225	30
10	UC-10	4	20	16	400	80
11	UC-11	3	19	9	361	57
12	UC-12	2	10	4	100	20
13	UC-13	2	6	4	36	12
14	UC-14	2	17	4	289	34
15	UC-15	4	18	16	324	72
16	UC-16	3	17	9	289	51
17	UC-17	3	15	9	225	45
18	UC-18	3	18	9	324	54
19	UC-19	4	12	16	144	48
20	UC-20	3	15	9	225	45
Jumlah		63	313	209	5159	1014

Keterangan : **X** = Skor siswa pada soal nomor 2

Y = Total skor siswa

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut..

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{20(1014) - (63)(313)}{\sqrt{\{20(209) - (63)^2\}\{20(5159) - (313)^2\}}} \\
 &= \frac{20280 - 19719}{\sqrt{\{4180 - 3969\}\{103180 - 97969\}}} \\
 &= \frac{561}{\sqrt{\{(211)(5211)\}}} \\
 &= \frac{561}{\sqrt{1099521}} \\
 &= \frac{561}{1048,580} \\
 &= 0,535
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} \\
 t_{hitung} &= \frac{0,535\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,535)^2}} = \frac{0,535\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,286}} = \frac{0,535(4,24)}{\sqrt{0,714}} = \frac{2,268}{0,825} = 2,750
 \end{aligned}$$

- Langkah 3

Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} , untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,73406. $t_{hitung} = 2,750 > t_{tabel} = 1,73406$, maka 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 merugikan kepentingan 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	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-01	4	20	16	400	80
2	UC-02	3	19	9	361	57
3	UC-03	2	17	4	289	34
4	UC-04	0	12	0	144	0
5	UC-05	4	18	16	324	72
6	UC-06	3	17	9	289	51
7	UC-07	4	11	16	121	44
8	UC-08	4	17	16	289	68
9	UC-09	3	15	9	225	45
10	UC-10	3	20	9	400	60
11	UC-11	4	19	16	361	76
12	UC-12	2	10	4	100	20
13	UC-13	0	6	0	36	0
14	UC-14	4	17	16	289	68
15	UC-15	3	18	9	324	54
16	UC-16	3	17	9	289	51
17	UC-17	3	15	9	225	45
18	UC-18	4	18	16	324	72
19	UC-19	3	12	9	144	36
20	UC-20	4	15	16	225	60
Jumlah		60	313	208	5159	993

Keterangan : **X** = Skor siswa pada soal nomor 3

Y = Total skor siswa

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{20(993) - (60)(313)}{\sqrt{\{20(208) - (60)^2\}\{20(5159) - (313)^2\}}} \\
 &= \frac{19860 - 18780}{\sqrt{\{4160 - 3600\}\{103180 - 97969\}}} \\
 &= \frac{1080}{\sqrt{\{(560)(5211)\}}} \\
 &= \frac{1080}{\sqrt{2918160}} \\
 &= \frac{1080}{1708,262} \\
 &= 0,632
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 3.

$$t_{hitung} = \frac{0,632\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,632)^2}} = \frac{0,632\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,399}} = \frac{0,632(4,24)}{\sqrt{0,601}} = \frac{2,680}{0,775} = 3,458$$

- Langkah 3

Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,73406. $t_{hitung} = 3,458 > t_{tabel} = 1,73406$, maka 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 merugikan kepentingan 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	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-01	4	20	16	400	80
2	UC-02	3	19	9	361	57
3	UC-03	1	17	1	289	17
4	UC-04	2	12	4	144	24
5	UC-05	3	18	9	324	54
6	UC-06	3	17	9	289	51
7	UC-07	0	11	0	121	0
8	UC-08	3	17	9	289	51
9	UC-09	2	15	4	225	30
10	UC-10	4	20	16	400	80
11	UC-11	3	19	9	361	57
12	UC-12	0	10	0	100	0
13	UC-13	2	6	4	36	12
14	UC-14	2	17	4	289	34
15	UC-15	2	18	4	324	36
16	UC-16	3	17	9	289	51
17	UC-17	2	15	4	225	30
18	UC-18	3	18	9	324	54
19	UC-19	3	12	9	144	36
20	UC-20	1	15	1	225	15
Jumlah		46	313	130	5159	769

Keterangan : **X** = Skor siswa pada soal nomor 4

Y = Total skor siswa

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{20(769) - (46)(313)}{\sqrt{\{20(130) - (46)^2\}\{20(5159) - (313)^2\}}} \\
 &= \frac{15380 - 14398}{\sqrt{\{2600 - 2116\}\{103180 - 97969\}}} \\
 &= \frac{982}{\sqrt{(484)(5211)}} \\
 &= \frac{982}{\sqrt{2522124}} \\
 &= \frac{982}{1588,121} \\
 &= 0,618
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 4.

$$t_{hitung} = \frac{0,618\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,618)^2}} = \frac{0,618\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,382}} = \frac{0,618(4,24)}{\sqrt{0,618}} = \frac{2,620}{0,786} = 3,333$$

- Langkah 3

Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,73406. $t_{hitung} = 3,333 > t_{tabel} = 1,73406$, maka butir soal nomor 4 **valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-01	2	20	4	400	40
2	UC-02	3	19	9	361	57
3	UC-03	2	17	4	289	34
4	UC-04	2	12	4	144	24
5	UC-05	3	18	9	324	54
6	UC-06	0	17	0	289	0
7	UC-07	2	11	4	121	22
8	UC-08	2	17	4	289	34
9	UC-09	4	15	16	225	60
10	UC-10	3	20	9	400	60
11	UC-11	3	19	9	361	57
12	UC-12	4	10	16	100	40
13	UC-13	0	6	0	36	0
14	UC-14	4	17	16	289	68
15	UC-15	2	18	4	324	36
16	UC-16	3	17	9	289	51
17	UC-17	2	15	4	225	30
18	UC-18	2	18	4	324	36
19	UC-19	0	12	0	144	0
20	UC-20	2	15	4	225	30
Jumlah		45	313	129	5159	733

Keterangan : **X** = Skor siswa pada soal nomor 5

Y = Total skor siswa

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{20(733) - (45)(313)}{\sqrt{\{20(129) - (45)^2\}\{20(5159) - (313)^2\}}} \\
 &= \frac{14660 - 14085}{\sqrt{\{2580 - 2025\}\{103180 - 97969\}}} \\
 &= \frac{575}{\sqrt{(555)(5211)}} \\
 &= \frac{575}{\sqrt{2892105}} \\
 &= \frac{575}{1700,621} \\
 &= 0,338
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 5.

$$t_{hitung} = \frac{0,338\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,338)^2}} = \frac{0,338\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,114}} = \frac{0,338(4,24)}{\sqrt{0,886}} = \frac{1,433}{0,941} = 1,523$$

- Langkah 3

Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,73406. $t_{hitung} = 1,523 < t_{tabel} = 1,73406$, maka butir soal nomor 5 **tidak valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BUTIR SOAL NOMOR 6						
NO	KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-01	3	20	9	400	60
2	UC-02	3	19	9	361	57
3	UC-03	4	17	16	289	68
4	UC-04	3	12	9	144	36
5	UC-05	2	18	4	324	36
6	UC-06	4	17	16	289	68
7	UC-07	2	11	4	121	22
8	UC-08	2	17	4	289	34
9	UC-09	3	15	9	225	45
10	UC-10	2	20	4	400	40
11	UC-11	3	19	9	361	57
12	UC-12	2	10	4	100	20
13	UC-13	0	6	0	36	0
14	UC-14	3	17	9	289	51
15	UC-15	4	18	16	324	72
16	UC-16	2	17	4	289	34
17	UC-17	3	15	9	225	45
18	UC-18	3	18	9	324	54
19	UC-19	0	12	0	144	0
20	UC-20	2	15	4	225	30
Jumlah		50	313	148	5159	829

Keterangan : **X** = Skor siswa pada soal nomor 6

Y = Total skor siswa

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{20(829) - (50)(313)}{\sqrt{\{20(148) - (50)^2\}\{20(5159) - (313)^2\}}} \\
 &= \frac{16580 - 15650}{\sqrt{\{2960 - 2500\}\{103180 - 97969\}}} \\
 &= \frac{930}{\sqrt{\{(460)(5211)\}}} \\
 &= \frac{930}{\sqrt{2397060}} \\
 &= \frac{930}{1548,244} \\
 &= 0,601
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 6.

$$t_{hitung} = \frac{0,601\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,601)^2}} = \frac{0,601\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,361}} = \frac{0,601(4,24)}{\sqrt{0,639}} = \frac{2,548}{0,799} = 3,189$$

- Langkah 3

Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,73406. $t_{hitung} = 3,189 > t_{tabel} = 1,73406$, maka butir soal nomor 6 **valid**.

HASIL PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA SOAL POSTTEST

NO.	KODE	Butir Soal/Skor Maksimal						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
		4	4	4	4	4	4	24
1	UC-01	3	4	4	4	2	3	20
2	UC-02	3	4	3	3	3	3	19
3	UC-03	4	4	2	1	2	4	17
4	UC-04	2	3	0	2	2	3	12
5	UC-05	3	3	4	3	3	2	18
6	UC-06	3	4	3	3	0	4	17
7	UC-07	0	3	4	0	2	2	11
8	UC-08	3	3	4	3	2	2	17
9	UC-09	1	2	3	2	4	3	15
10	UC-10	4	4	3	4	3	2	20
11	UC-11	3	3	4	3	3	3	19
12	UC-12	0	2	2	0	4	2	10
13	UC-13	2	2	0	2	0	0	6
14	UC-14	2	2	4	2	4	3	17
15	UC-15	3	4	3	2	2	4	18
16	UC-16	3	3	3	3	3	2	17
17	UC-17	2	3	3	2	2	3	15
18	UC-18	3	3	4	3	2	3	18
19	UC-19	2	4	3	3	0	0	12
20	UC-20	3	3	4	1	2	2	15
Jumlah		49	63	60	46	45	50	313
r_{xy}		0,700	0,535	0,632	0,618	0,338	0,601	
t_{hitung}		4,157	2,750	3,458	3,333	1,523	3,189	
t_{tabel}		1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	

REKAPITULASI HASIL VALIDITAS UJI COBA SOAL POSTTEST

No. Butir Angket	Validitas				Keterangan
	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	
1	0,700	4,157	1,734	Valid	Digunakan
2	0,535	2750	1,734	Valid	Digunakan
3	0,632	3,458	1,734	Valid	Digunakan
4	0,618	3,333	1,734	Valid	Digunakan
5	0,338	1,523	1,734	Tidak Valid	Tidak Digunakan
6	0,601	3,189	1,734	Valid	Digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN D.7

**RELIABILITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

NO.	KODE	Butir Soal/Skor Maksimal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	UC-01	3	4	4	4	3	18
2	UC-02	3	4	3	3	3	16
3	UC-03	4	4	2	1	4	15
4	UC-04	2	3	0	2	3	10
5	UC-05	3	3	4	3	2	15
6	UC-06	3	4	3	3	4	17
7	UC-07	0	3	4	0	2	9
8	UC-08	3	3	4	3	2	15
9	UC-09	1	2	3	2	3	11
10	UC-10	4	4	3	4	2	17
11	UC-11	3	3	4	3	3	16
12	UC-12	0	2	2	0	2	6
13	UC-13	2	2	0	2	0	6
14	UC-14	2	2	4	2	3	13
15	UC-15	3	4	3	2	4	16
16	UC-16	3	3	3	3	2	14
17	UC-17	2	3	3	2	3	13
18	UC-18	3	3	4	3	3	16
19	UC-19	2	4	3	3	0	12
20	UC-20	3	3	4	1	2	13
Jumlah		49	63	60	46	50	268
$\sum X_i^2$		143	209	208	130	148	3822

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut:

Langkah 1

Menghitung varian butir setiap soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n-1}$$

$$S_1^2 = \frac{(143) - \frac{(49)^2}{20}}{20-1} = 1,208$$

$$S_4^2 = \frac{(130) - \frac{(46)^2}{20}}{20-1} = 1,274$$

$$S_2^2 = \frac{(209) - \frac{(63)^2}{20}}{20-1} = 0,555$$

$$S_5^2 = \frac{(148) - \frac{(50)^2}{20}}{20-1} = 1,211$$

$$S_3^2 = \frac{(208) - \frac{(60)^2}{20}}{20-1} = 1,474$$

- Langkah 2

Menjumlahkan varian semua butir angket sebagai berikut.

$$\sum_{i=1}^5 s_i = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2$$

$$\sum_{i=1}^{30} s_i = 1,208 + 0,555 + 1,474 + 1,274 + 1,211 = 5,721$$

- Langkah 3

Menjumlahkan varians total dengan rumus

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n-1}$$

$$S_t^2 = \frac{3822 - \frac{(268)^2}{20}}{20-1} = \frac{3822 - 3591,2}{19} = \frac{230,8}{19} = 12,147$$

- Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

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

$$= \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{5,721}{12,147} \right)$$

$$= \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,471)$$

$$= (1,25)(0,529)$$

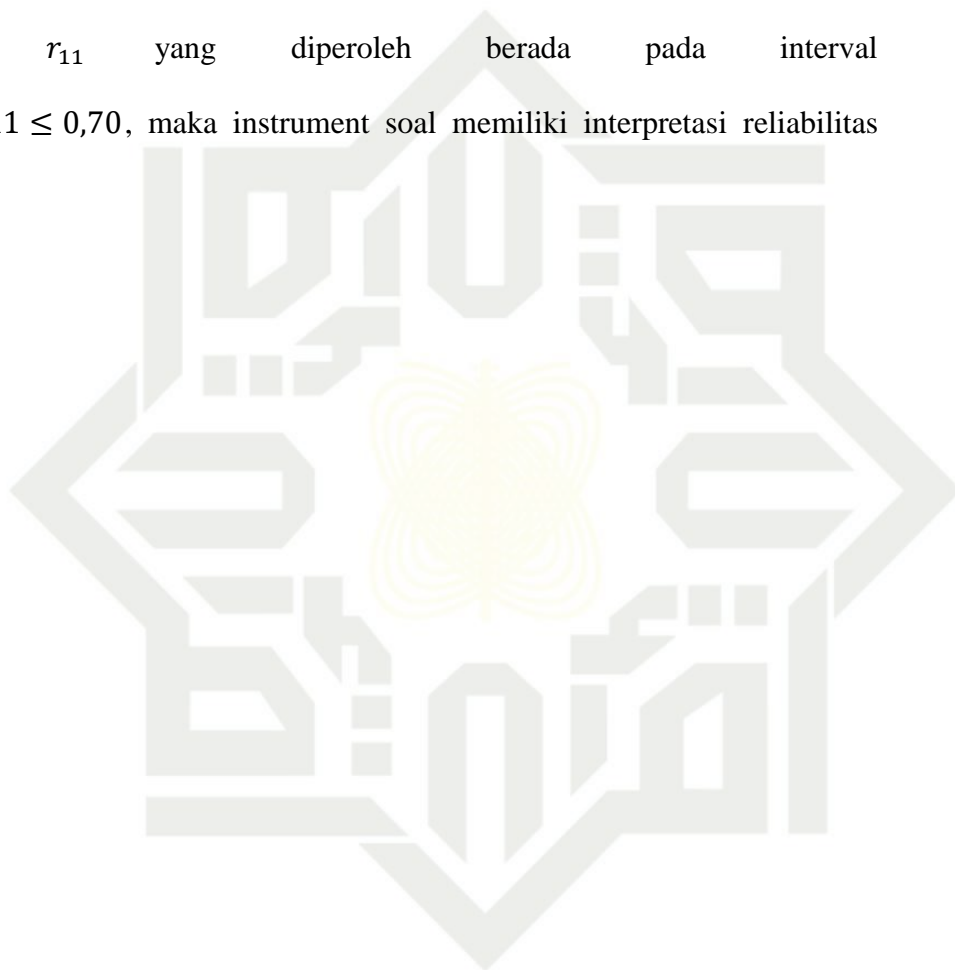
$$= 0,661$$

Karena $df = n - 2 = 20 - 2 = 18$, sehingga diperoleh harga r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,444. Dengan demikian $r_{11} = 0,661 > r_{tabel} = 0,444$. Jadi kesimpulannya adalah angket ini dikatakan **reliabel**.

Korelasi r_{11} yang diperoleh berada pada interval $0,40 < r_{11} \leq 0,70$, maka instrument soal memiliki interpretasi reliabilitas **sedang**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN D.8

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL *POSTTEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

NO.	KODE	Butir Soal/Skor Maksimal						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
		4	4	4	4	4	4	24
1	UC-01	3	4	4	4	2	3	20
2	UC-02	3	4	3	3	3	3	19
3	UC-03	4	4	2	1	2	4	17
4	UC-04	2	3	0	2	2	3	12
5	UC-05	3	3	4	3	3	2	18
6	UC-06	3	4	3	3	0	4	17
7	UC-07	0	3	4	0	2	2	11
8	UC-08	3	3	4	3	2	2	17
9	UC-09	1	2	3	2	4	3	15
10	UC-10	4	4	3	4	3	2	20
11	UC-11	3	3	4	3	3	3	19
12	UC-12	0	2	2	0	4	2	10
13	UC-13	2	2	0	2	0	0	6
14	UC-14	2	2	4	2	4	3	17
15	UC-15	3	4	3	2	2	4	18
16	UC-16	3	3	3	3	3	2	17
17	UC-17	2	3	3	2	2	3	15
18	UC-18	3	3	4	3	2	3	18
19	UC-19	2	4	3	3	0	0	12
20	UC-20	3	3	4	1	2	2	15
Jumlah		49	63	60	46	45	50	313

Adapun langkah-langkah menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor tiap soal}}{\text{jumlah siswa}}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{49}{20} = 2,45$$

$$\bar{X}_3 = \frac{60}{20} = 3$$

$$\bar{X}_5 = \frac{45}{20} = 2,25$$

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.

$$\bar{X}_2 = \frac{63}{20} = 3,15$$

$$\bar{X}_4 = \frac{46}{20} = 2,3$$

$$\bar{X}_6 = \frac{50}{20} = 2,5$$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}} = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Maka dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut.

$$TK_1 = \frac{2,45}{4} = 0,613$$

$$TK_2 = \frac{3,15}{4} = 0,787$$

$$TK_3 = \frac{3}{4} = 0,750$$

$$TK_4 = \frac{2,3}{4} = 0,575$$

$$TK_5 = \frac{2,3}{4} = 0,575$$

$$TK_6 = \frac{2,5}{4} = 0,625$$

3. Menentukan golongan tingkat kesukaran tiap butir soal sebagai berikut.

HASIL TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA

No. Butir Soal	TK	Harga Tingkat Kesukaran	Interprestasi
1	0,613	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
2	0,788	$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
3	0,750	$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
4	0,575	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
5	0,575	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
6	0,625	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN D.9

DAYA PEMBEDA SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Adapun langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor total tiap soal

NO.	KODE	Butir Soal/Skor Maksimal						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
		4	4	4	4	4	4	24
1	UC-01	3	4	4	4	3	3	21
2	UC-02	3	4	3	3	3	3	19
3	UC-03	4	4	2	1	2	4	17
4	UC-04	2	3	0	2	2	3	12
5	UC-05	3	3	4	3	3	2	18
6	UC-06	3	4	3	3	0	4	17
7	UC-07	0	3	4	0	2	2	11
8	UC-08	3	3	4	3	2	2	17
9	UC-09	1	2	3	2	4	3	15
10	UC-10	4	4	3	4	3	2	20
11	UC-11	3	3	4	3	3	3	19
12	UC-12	0	2	2	0	4	2	10
13	UC-13	2	2	0	2	0	0	6
14	UC-14	2	2	4	2	4	3	17
15	UC-15	3	4	3	2	2	4	18
16	UC-16	3	3	3	3	3	2	17
17	UC-17	2	3	3	2	2	3	15
18	UC-18	3	3	4	3	2	3	18
19	UC-19	2	4	3	3	0	0	12
20	UC-20	3	3	4	1	2	2	15

2. Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil

KODE	Butir Soal/Skor Maksimal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
	4	4	4	4	4	4	24
UC-01	3	4	4	4	3	3	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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UC-10	4	4	3	4	3	2	20
UC-02	3	4	3	3	3	3	19
UC-11	3	3	4	3	3	3	19
UC-05	3	3	4	3	3	2	18
UC-15	3	4	3	2	2	4	18
UC-18	3	3	4	3	2	3	18
UC-03	4	4	2	1	2	4	17
UC-06	3	4	3	3	0	4	17
UC-08	3	3	4	3	2	2	17
UC-14	2	2	4	2	4	3	17
UC-16	3	3	3	3	3	2	17
UC-09	1	2	3	2	4	3	15
UC-17	2	3	3	2	2	3	15
UC-20	3	3	4	1	2	2	15
UC-04	2	3	0	2	2	3	12
UC-19	2	4	3	3	0	0	12
UC-07	0	3	4	0	2	2	11
UC-12	0	2	2	0	4	2	10
UC-13	2	2	0	2	0	0	6

3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah.

KELOMPOK ATAS

KODE	Butir Soal/Skor Maksimal					
	1	2	3	4	5	6
	4	4	4	4	4	4
UC-01	3	4	4	4	2	3
UC-10	4	4	3	4	3	2
UC-02	3	4	3	3	3	3
UC-11	3	3	4	3	3	3
UC-05	3	3	4	3	3	2
Jumlah	16	18	18	17	14	13
Rata-Rata	3,2	3,6	3,6	3,4	2,8	2,6

KELOMPOK BAWAH

KODE	Butir Soal/Skor Maksimal					
	1	2	3	4	5	6
	4	4	4	4	4	4
UC-04	2	3	0	2	2	3
UC-19	2	4	3	3	0	0
UC-07	0	3	4	0	2	2
UC-12	0	2	2	0	4	2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UC-13	2	2	0	2	0	0
Jumlah	6	14	9	7	8	7
Rata-rata	1,2	2,8	1,8	1,4	1,6	1,4

4. Menghitung daya beda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan :

DP : daya pembeda butir soal
 \bar{X}_A : rata-rata skor jawaban kelompok atas
 \bar{X}_B : rata-rata skor jawaban kelompok bawah
 SMI : skor maksimal ideal

$$DP_1 = \frac{3,2-1,2}{4} = 0,5$$

$$DP_2 = \frac{3,6-2,8}{4} = 0,2$$

$$DP_3 = \frac{3,6-1,8}{4} = 0,45$$

$$DP_4 = \frac{3,4-1,4}{4} = 0,5$$

$$DP_5 = \frac{2,8-1,6}{4} = 0,3$$

$$DP_6 = \frac{2,6-1,4}{4} = 0,3$$

5. Menentukan interpretasi daya beda butir soal

HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA

No. Butir Soal	DP	Harga Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,50	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
2	0,20	$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
3	0,45	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
4	0,50	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
6	0,30	$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup

LAMPIRAN E.1
KISI-KISI UJI COBA ANGKET *SELF-EFFICACY*

No	Pernyataan	Respons				
		SS	S	KS	TS	STS
A.	Indikator : Mampu mengatasi masalah					
1.	Saya gugup menjawab pertanyaan tentang materi matematika yang kurang dipahami					
2.	Saya dapat segera menemukan cara baru ketika macet mengerjakan soal matematika					
3.	Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan menyelesaikan soal matematika					
4.	Saya mampu mengatasi kesulitan belajar matematika sendiri					
5.	Saya tidak berusaha untuk bertanya meskipun tidak dapat mengerjakan soal matematika yang ditugaskan oleh guru					
B.	Indikator : Yakin akan keberhasilan dirinya					
6.	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang					
7.	Saya ragu-ragu dalam mempelajari sendiri materi matematika yang sulit					
8.	Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
C.	Indikator : Berani menghadapi tantangan					
9.	Saya mengelak memilih soal latihan matematika yang sulit					
10.	Berdiskusi dengan teman yang pandai matematika adalah menyenangkan					
11.	Mempelajari tugas matematika yang baru adalah mencemaskan					
12.	Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan					
13.	Saya siap ketika guru menanyakan PR matematika					
D.	Indikator : Berani mengambil risiko					
14.	Saya menghindari mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru					
15.	Saya berani mencoba cara baru meski ada risiko gagal					
16.	Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

17.	Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah				
18.	Saya takut setiap kali guru menyuruh saya mengerjakan soal matematika di papan tulis				
E.	Indikator : Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya				
19.	Saya menghindari kesalahan yang terjadi dalam ulangan matematika yang lalu				
20.	Saya bingung memilih materi-materi matematika yang akan ditanyakan kepada guru				
21.	Saya tahu materi matematika yang perlu dipelajari ulang				
22.	Saya ragu-ragu berhasil menyelesaikan tugas matematika yang berat				
23.	Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang				
F.	Indikator : Mampu berinteraksi dengan orang lain				
24.	Saya canggung belajar matematika dengan orang yang belum dikenal				
25.	Saya merasa nyaman berdiskusi matematika dengan siapa pun				
26.	Saya berani mengemukakan pendapat sendiri di forum diskusi matematika				
27.	Saya ragu dapat menyampaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika				
28.	Saya merasa malu berdiskusi dengan teman kelompok matematika				
G.	Indikator : Tangguh atau tidak mudah menyerah				
29.	Saya merasa lelah belajar matematika dalam waktu yang lama				
30.	Saya mencoba memperbaiki pekerjaan matematika yang belum sempurna				
31.	Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat				
32.	Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang tidak rutin				
33.	Jika merasa belum jelas dengan materi yang diberikan oleh guru matematika, saya akan bertanya langsung				



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN E.2

ANGKET UJI COBA *SELF-EFFICACY* SISWA

Isilah Daftar Identitas Diri Dengan Benar!

Nama :
Usia :
Jenis Kelamin :
Kelas :

Petunjuk Pengisian Angket:

- Tulislah identitas diri pada bagian yang telah disediakan
- Bacalah setiap pernyataan dengan teliti tanpa ada yang terlewatkan
- Berikan jawaban yang paling sesuai dengan kenyataan dengan memberikan tanda (□) pada salah satu kolom:

Keterangan :

SS : Sangat setuju
S : Setuju
KS : Kurang Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat tidak setuju

Semua pertanyaan yang ada jangan sampai dikosongkan atau terlewatkan karena jawaban tidak akan mempengaruhi hal-hal yang berhubungan dengan penilaian pembelajaran matematika.

No.	Pernyataan	Respons				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang					
2.	Saya tidak berusaha untuk bertanya meskipun tidak dapat mengerjakan soal matematika yang ditugaskan oleh guru					
3.	Saya menghindari kesalahan yang terjadi dalam ulangan matematika yang lalu					
4.	Saya berani mencoba cara baru meski ada risiko gagal					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.	Saya bingung memilih materi materi matematika yang akan ditanyakan kepada guru					
6.	Saya dapat segera menemukan cara baru ketika macet mengerjakan soal matematika					
7.	Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan					
8.	Saya tahu materi matematika yang perlu dipelajari ulang					
9.	Mempelajari tugas matematika yang baru adalah mencemaskan					
10.	Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok matematika					
11.	Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan menyelesaikan soal matematika					
12.	Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah					
13.	Saya siap ketika guru menanyakan PR matematika					
14.	Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang tidak rutin					
15.	Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
16.	Saya merasa malu berdiskusi dengan teman kelompok matematika					
17.	Saya mencoba memperbaiki pekerjaan matematika yang belum sempurna					
18.	Saya mampu mengatasi kesulitan belajar matematika sendiri					
19.	Saya merasa nyaman berdiskusi matematika dengan siapa pun					
20.	Saya merasa lelah belajar 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	dalam waktu yang lama					
21.	Saya ragu-ragu dalam mempelajari sendiri materi matematika yang sulit					
22.	Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat					
23.	Saya gugup menjawab pertanyaan tentang materi matematika yang kurang dipahami					
24.	Berdiskusi dengan teman yang pandai matematika adalah menyenangkan					
25.	Saya takut setiap kali guru menyuruh saya mengerjakan soal matematika di papan tulis					
26.	Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang					
27.	Saya berani mengemukakan pendapat sendiri di forum diskusi matematika					
28.	Saya ragu dapat menyampaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika					
29.	Jika merasa belum jelas dengan materi yang diberikan oleh guru matematika, saya akan bertanya langsung					
30.	Saya mengelak memilih soal latihan matematika yang sulit					
31.	Saya canggung belajar matematika dengan orang yang belum dikenal					
32.	Saya menghindari mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru					
33.	Saya ragu-ragu berhasil menyelesaikan tugas matematika yang berat					

LAMPIRAN E.3

HASIL UJI COBA ANGKET *SELF-EFFICACY*

NO.	KODE	NOMOR BUTIR ANGKET																																	Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
1	UC-01	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	136
2	UC-02	3	5	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	5	2	5	3	4	3	3	4	5	3	3	5	2	2	3	3	2	107	
3	UC-03	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	5	4	2	4	2	4	5	4	4	3	4	4	5	2	2	4	4	4	4	4	128	
4	UC-04	5	4	4	4	5	5	4	4	1	2	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	3	5	5	4	5	3	4	4	2	4	4	2	134	
5	UC-05	4	3	3	5	4	5	3	3	2	4	5	5	3	4	4	4	3	4	5	4	3	5	4	4	3	4	4	5	2	4	4	2	126	
6	UC-06	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	3	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	3	146	
7	UC-07	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	160
8	UC-08	4	2	2	2	3	4	2	2	2	2	2	4	4	3	3	2	2	2	4	5	2	4	5	2	4	3	3	2	1	2	2	1	93	
9	UC-09	3	1	1	2	3	3	2	1	4	1	2	3	3	2	1	1	2	1	3	3	1	3	4	1	3	1	1	2	4	1	3	4	73	
10	UC-10	4	4	2	3	5	4	2	2	4	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	4	5	4	4	4	5	4	2	2	4	5	118	
11	UC-11	5	3	3	5	5	5	3	3	4	3	3	5	5	4	5	3	2	3	5	4	3	3	5	3	5	5	3	4	4	3	3	4	128	
12	UC-12	3	1	1	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	4	1	3	1	3	3	1	3	4	1	3	4	3	3	3	1	1	3	83	
13	UC-13	4	5	5	2	4	4	5	5	3	5	2	4	4	3	2	5	2	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	2	3	5	4	3	124	
14	UC-14	4	1	1	2	4	4	3	1	2	2	2	4	4	4	4	1	3	1	4	4	3	4	4	1	4	4	4	2	2	1	1	2	91	
15	UC-15	2	1	1	2	2	2	3	2	3	1	2	5	2	3	4	1	2	5	2	2	1	2	2	5	2	4	2	2	2	1	5	2	79	
16	UC-16	1	2	2	1	1	1	2	2	2	3	1	3	4	4	1	4	1	2	1	1	3	1	4	2	1	1	2	4	2	2	2	2	66	
17	UC-17	5	4	3	2	5	5	3	4	1	4	2	5	5	3	3	4	2	4	5	5	4	5	5	4	5	3	1	2	1	4	4	1	118	
18	UC-18	4	2	4	2	4	5	4	4	3	3	2	5	3	5	3	4	2	2	4	4	4	4	4	2	3	4	4	2	2	4	2	3	111	
19	UC-19	4	5	5	3	4	4	5	5	2	5	3	4	4	3	3	5	5	5	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	1	5	5	1	129	
20	UC-20	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	4	132	
Jumlah		77	64	61	64	80	80	68	64	59	60	61	85	79	75	69	69	57	69	77	77	62	74	85	68	75	69	67	66	54	63	68	57	2282	

LAMPIRAN E.4
VALIDITAS BUTIR ANGKET *SELF-EFFICACY*

BUTIR ANGKET NOMOR 1						
NO	KODE	X	Y	X²	Y²	XY
1	UC-01	4	136	16	18496	544
2	UC-02	3	107	9	11449	321
3	UC-03	4	128	16	16384	512
4	UC-04	5	134	25	17956	670
5	UC-05	4	126	16	15876	504
6	UC-06	5	146	25	21316	730
7	UC-07	5	160	25	25600	800
8	UC-08	4	93	16	8649	372
9	UC-09	3	73	9	5329	219
10	UC-10	4	118	16	13924	472
11	UC-11	5	128	25	16384	640
12	UC-12	3	83	9	6889	249
13	UC-13	4	124	16	15376	496
14	UC-14	4	91	16	8281	364
15	UC-15	2	79	4	6241	158
16	UC-16	1	66	1	4356	66
17	UC-17	5	118	25	13924	590
18	UC-18	4	111	16	12321	444
19	UC-19	4	129	16	16641	516
20	UC-20	4	132	16	17424	528
	Jumlah	77	2282	317	272816	9195

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

VALIDITAS BUTIR ANGKET *SELF-EFFICACY*

BUTIR ANGKET NOMOR 2						
NO	KODE	X	Y	X²	Y²	XY
1	UC-01	4	136	16	18496	544
2	UC-02	5	107	25	11449	535
3	UC-03	4	128	16	16384	512
4	UC-04	4	134	16	17956	536
5	UC-05	3	126	9	15876	378
6	UC-06	4	146	16	21316	584
7	UC-07	5	160	25	25600	800
8	UC-08	2	93	4	8649	186
9	UC-09	1	73	1	5329	73
10	UC-10	4	118	16	13924	472
11	UC-11	3	128	9	16384	384
12	UC-12	1	83	1	6889	83
13	UC-13	5	124	25	15376	620
14	UC-14	1	91	1	8281	91
15	UC-15	1	79	1	6241	79
16	UC-16	2	66	4	4356	132
17	UC-17	4	118	16	13924	472
18	UC-18	2	111	4	12321	222
19	UC-19	5	129	25	16641	645
20	UC-20	4	132	16	17424	528
Jumlah		64	2282	246	272816	7876

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

VALIDITAS BUTIR ANGKET *SELF-EFFICACY*

BUTIR ANGKET NOMOR 3						
NO	KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-01	4	136	16	18496	544
2	UC-02	3	107	9	11449	321
3	UC-03	4	128	16	16384	512
4	UC-04	4	134	16	17956	536
5	UC-05	3	126	9	15876	378
6	UC-06	4	146	16	21316	584
7	UC-07	5	160	25	25600	800
8	UC-08	2	93	4	8649	186
9	UC-09	1	73	1	5329	73
10	UC-10	2	118	4	13924	236
11	UC-11	3	128	9	16384	384
12	UC-12	1	83	1	6889	83
13	UC-13	5	124	25	15376	620
14	UC-14	1	91	1	8281	91
15	UC-15	1	79	1	6241	79
16	UC-16	2	66	4	4356	132
17	UC-17	3	118	9	13924	354
18	UC-18	4	111	16	12321	444
19	UC-19	5	129	25	16641	645
20	UC-20	4	132	16	17424	528
Jumlah		61	2282	223	272816	7530

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi skor butir angket dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{20(9195) - (77)(2282)}{\sqrt{\{20(317) - (77)^2\}\{20(272816) - (2282)^2\}}} \\
 &= \frac{183900 - 175714}{\sqrt{\{6340 - 5929\}\{5456320 - 5207524\}}} \\
 &= \frac{8186}{\sqrt{\{(411)(248796)\}}} \\
 &= \frac{8186}{\sqrt{102255156}} \\
 &= \frac{8186}{10112,129} \\
 &= 0,810
 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 2

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{20(7876) - (64)(2282)}{\sqrt{\{20(246) - (64)^2\}\{20(272816) - (2282)^2\}}} \\
 &= \frac{157520 - 146048}{\sqrt{\{4920 - 4096\}\{5456320 - 5207524\}}} \\
 &= \frac{11472}{\sqrt{\{(824)(248796)\}}} \\
 &= \frac{11472}{\sqrt{205007904}} \\
 &= \frac{11472}{14318,097} \\
 &= 0,801
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Butir angket nomor 3

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{20(7530) - (61)(2282)}{\sqrt{\{20(223) - (61)^2\}\{20(272816) - (2282)^2\}}} \\
 &= \frac{150600 - 139202}{\sqrt{\{4460 - 3721\}\{5456320 - 5207524\}}} \\
 &= \frac{11398}{\sqrt{\{(739)(248796)\}}} \\
 &= \frac{11398}{\sqrt{183860244}} \\
 &= \frac{11398}{13559,508} \\
 &= 0,841
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti yang di atas untuk butir angket nomor 4 – 33 diperoleh:

Butir angket nomor 4, $r_{xy} = 0,770$	Butir angket nomor 19, $r_{xy} = 0,663$
Butir angket nomor 5, $r_{xy} = 0,736$	Butir angket nomor 20, $r_{xy} = 0,681$
Butir angket nomor 6, $r_{xy} = 0,814$	Butir angket nomor 21, $r_{xy} = 0,669$
Butir angket nomor 7, $r_{xy} = 0,791$	Butir angket nomor 22, $r_{xy} = 0,731$
Butir angket nomor 8, $r_{xy} = 0,724$	Butir angket nomor 23, $r_{xy} = 0,688$
Butir angket nomor 9, $r_{xy} = 0,815$	Butir angket nomor 24, $r_{xy} = 0,484$
Butir angket nomor 10, $r_{xy} = 0,296$	Butir angket nomor 25, $r_{xy} = 0,643$
Butir angket nomor 11, $r_{xy} = 0,707$	Butir angket nomor 26, $r_{xy} = 0,744$
Butir angket nomor 12, $r_{xy} = 0,764$	Butir angket nomor 27, $r_{xy} = 0,558$
Butir angket nomor 13, $r_{xy} = 0,603$	Butir angket nomor 28, $r_{xy} = 0,502$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 14, $r_{xy} = 0,626$	Butir angket nomor 29, $r_{xy} = 0,596$
Butir angket nomor 15, $r_{xy} = 0,463$	Butir angket nomor 30, $r_{xy} = 0,374$
Butir angket nomor 16, $r_{xy} = 0,573$	Butir angket nomor 31, $r_{xy} = 0,846$
Butir angket nomor 17, $r_{xy} = 0,694$	Butir angket nomor 32, $r_{xy} = 0,613$
Butir angket nomor 18, $r_{xy} = 0,660$	Butir angket nomor 33, $r_{xy} = 0,305$

2. Menghitung harga t_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:

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

Butir angket nomor 1.

$$t_{hitung} = \frac{0,810\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,810)^2}} = \frac{0,810\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,656}} = \frac{0,810(4,24)}{\sqrt{0,344}} = \frac{3,434}{0,587} = 5,850$$

Butir angket nomor 2.

$$t_{hitung} = \frac{0,801\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,801)^2}} = \frac{0,801\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,642}} = \frac{0,801(4,24)}{\sqrt{0,358}} = \frac{3,396}{0,598} = 5,679$$

Butir angket nomor 3.

$$t_{hitung} = \frac{0,841\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,841)^2}} = \frac{0,841\sqrt{18}}{\sqrt{1-0,707}} = \frac{0,841(4,24)}{\sqrt{0,293}} = \frac{3,566}{0,541} = 6,591$$

Dengan menggunakan cara yang sama untuk butir angket nomor 4 – 33 maka diperoleh:

Butir angket nomor 4

$$t_{hitung} = 5,114$$

Butir angket nomor 5

$$t_{hitung} = 4,612$$

Butir angket nomor 19

$$t_{hitung} = 3,756$$

Butir angket nomor 20

$$t_{hitung} = 3,944$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$t_{hitung} = 5,952$$

Butir angket nomor 7

$$t_{hitung} = 5,478$$

Butir angket nomor 8

$$t_{hitung} = 4,455$$

Butir angket nomor 9

$$t_{hitung} = 5,962$$

Butir angket nomor 10

$$t_{hitung} = 1,316$$

Butir angket nomor 11

$$t_{hitung} = 4,240$$

Butir angket nomor 12

$$t_{hitung} = 5,020$$

Butir angket nomor 13

$$t_{hitung} = 3,206$$

Butir angket nomor 14

$$t_{hitung} = 3,409$$

Butir angket nomor 15

$$t_{hitung} = 2,216$$

Butir angket nomor 16

$$t_{hitung} = 2,969$$

Butir angket nomor 21

$$t_{hitung} = 3,817$$

Butir angket nomor 22

$$t_{hitung} = 4,543$$

Butir angket nomor 23

$$t_{hitung} = 4,023$$

Butir angket nomor 24

$$t_{hitung} = 2,346$$

Butir angket nomor 25

$$t_{hitung} = 3,564$$

Butir angket nomor 26

$$t_{hitung} = 4,727$$

Butir angket nomor 27

$$t_{hitung} = 2,856$$

Butir angket nomor 28

$$t_{hitung} = 2,464$$

Butir angket nomor 29

$$t_{hitung} = 3,151$$

Butir angket nomor 30

$$t_{hitung} = 1,712$$

Butir angket nomor 31

$$t_{hitung} = 6,726$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 17

$$t_{hitung} = 2,428$$

Butir angket nomor 18

$$t_{hitung} = 3,727$$

Butir angket nomor 32

$$t_{hitung} = 3,296$$

Butir angket nomor 33

$$t_{hitung} = 1,361$$

3. Mencari t_{tabel} untuk $df = 20 - 2 = 18$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,734.

4. Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} .

Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti valid
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti tidak valid

No. Butir Angket	Validitas			Kriteria	Keterangan
	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}		
1	0,810	5,850	1,734	Valid	Digunakan
2	0,801	5,681	1,734	Valid	Digunakan
3	0,841	6,584	1,734	Valid	Digunakan
4	0,770	5,114	1,734	Valid	Digunakan
5	0,736	4,612	1,734	Valid	Digunakan
6	0,814	5,952	1,734	Valid	Digunakan
7	0,791	5,478	1,734	Valid	Digunakan
8	0,724	4,455	1,734	Valid	Digunakan
9	0,815	5,962	1,734	Valid	Digunakan
10	0,296	1,316	1,734	Tidak Valid	Tidak Digunakan
11	0,707	4,240	1,734	Valid	Digunakan
12	0,764	5,020	1,734	Valid	Digunakan
13	0,603	3,206	1,734	Valid	Digunakan
14	0,626	3,409	1,734	Valid	Digunakan
15	0,463	2,216	1,734	Valid	Digunakan
16	0,573	2,969	1,734	Valid	Digunakan
17	0,694	2,428	1,734	Valid	Digunakan
18	0,660	3,727	1,734	Valid	Digunakan
19	0,663	3,756	1,734	Valid	Digunakan

20	0,681	3,944	1,734	Valid	Digunakan
21	0,669	3,817	1,734	Valid	Digunakan
22	0,731	4,543	1,734	Valid	Digunakan
23	0,688	4,023	1,734	Valid	Digunakan
24	0,484	2,346	1,734	Valid	Digunakan
25	0,643	3,564	1,734	Valid	Digunakan
26	0,744	4,727	1,734	Valid	Digunakan
27	0,558	2,856	1,734	Valid	Digunakan
28	0,502	2,464	1,734	Valid	Digunakan
29	0,596	3,151	1,734	Valid	Digunakan
30	0,374	1,712	1,734	Tidak Valid	Tidak Digunakan
31	0,846	6,726	1,734	Valid	Digunakan
32	0,613	3,296	1,734	Valid	Digunakan
33	0,305	1,361	1,734	Tidak Valid	Tidak Digunakan

Kesimpulan:

Dari hasil analisis data di atas, pada tabel dilihat bahwa dari 33 butir angket yang diuji coba terdapat 30 butir pernyataan yang valid. Maka 30 butir pernyataan angket inilah yang akan dijadikan pengukuran *self-efficacy* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN E.5

RELIABILITAS UJI COBA ANGKET *SELF-EFFICACY*

NO.	KODE	NOMOR BUTIR ANGKET																														Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	UC-01	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	123
2	UC-02	3	5	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	5	2	5	3	4	3	3	4	5	3	3	5	2	3	3	101	
3	UC-03	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	5	5	4	2	4	2	4	5	4	4	3	4	4	5	2	2	4	4	4	116	
4	UC-04	5	4	4	4	5	4	4	4	2	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	3	5	5	4	5	3	4	4	4	4	129	
5	UC-05	4	3	3	5	4	5	3	3	4	5	5	3	4	4	4	3	4	5	4	3	5	4	4	3	4	4	5	4	4	120	
6	UC-06	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	133	
7	UC-07	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	148
8	UC-08	4	2	2	2	5	4	2	2	2	2	4	4	3	3	2	2	2	4	5	2	4	5	2	4	3	3	2	2	2	89	
9	UC-09	3	1	1	2	3	3	2	1	1	2	3	3	2	1	1	2	1	3	3	1	3	4	1	3	1	1	2	1	3	61	
10	UC-10	4	4	2	3	5	4	2	2	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	4	5	4	4	4	5	4	2	4	107	
11	UC-11	5	3	3	5	5	5	3	3	3	3	5	5	4	5	3	2	3	5	4	3	3	5	3	5	5	3	4	3	3	116	
12	UC-12	3	1	1	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	4	1	3	1	3	3	1	3	4	1	3	4	3	3	1	1	74	
13	UC-13	4	5	5	2	4	4	5	5	5	2	4	4	3	2	5	2	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	2	5	4	115	
14	UC-14	4	1	1	2	4	4	3	1	2	2	4	4	4	4	1	3	1	4	4	3	4	4	4	1	4	4	4	2	1	1	85
15	UC-15	2	1	1	2	2	2	3	2	1	2	5	2	3	4	1	2	5	2	2	1	2	2	5	2	4	2	2	1	5	72	
16	UC-16	1	2	2	1	1	1	2	2	3	1	3	4	4	1	4	1	2	1	1	3	1	4	2	1	1	2	4	2	2	60	
17	UC-17	5	4	3	2	5	5	3	4	4	2	5	5	3	3	4	2	4	5	5	4	5	5	4	5	3	1	2	4	4	115	
18	UC-18	4	2	4	2	4	5	4	4	3	2	5	3	5	3	4	2	2	4	4	4	4	4	2	3	4	4	2	4	2	103	
19	UC-19	4	5	5	3	4	4	5	5	5	3	4	4	3	3	5	5	5	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	5	5	125	
20	UC-20	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	120	
Jumlah		77	64	61	64	80	80	68	64	60	61	85	79	75	69	69	57	69	77	77	62	74	85	68	75	69	67	66	63	68	2112	
$\sum X_i^2$		317	246	223	238	342	344	250	236	212	217	373	327	295	267	277	189	279	323	315	220	296	371	268	305	263	253	244	237	260	234536	

RELIABILITAS UJI COBA ANGKET *SELF-EFFICACY*

Langkah 1: Menghitung varians skor butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n - 1}$$

$$S_1^2 = \frac{(317) - \frac{(77)^2}{20}}{20-1} = 1,082$$

$$S_2^2 = \frac{(246) - \frac{(64)^2}{20}}{20-1} = 2,168$$

$$S_3^2 = \frac{(223) - \frac{(61)^2}{20}}{20-1} = 1,945$$

$$S_4^2 = \frac{(238) - \frac{(64)^2}{20}}{20-1} = 1,747$$

$$S_5^2 = \frac{(342) - \frac{(80)^2}{20}}{20-1} = 1,158$$

$$S_6^2 = \frac{(335) - \frac{(79)^2}{20}}{20-1} = 1,208$$

$$S_7^2 = \frac{(344) - \frac{(80)^2}{20}}{20-1} = 1,263$$

$$S_8^2 = \frac{(250) - \frac{(68)^2}{20}}{20-1} = 0,989$$

$$S_9^2 = \frac{(236) - \frac{(64)^2}{20}}{20-1} = 1,642$$

$$S_{10}^2 = \frac{(212) - \frac{(60)^2}{20}}{20-1} = 1,684$$

$$S_{11}^2 = \frac{(217) - \frac{(61)^2}{20}}{20-1} = 1,629$$

$$S_{12}^2 = \frac{(373) - \frac{(85)^2}{20}}{20-1} = 0,618$$

$$S_{13}^2 = \frac{(327) - \frac{(79)^2}{20}}{20-1} = 0,787$$

$$S_{14}^2 = \frac{(295) - \frac{(75)^2}{20}}{20-1} = 0,724$$

$$S_{15}^2 = \frac{(267) - \frac{(69)^2}{20}}{20-1} = 1,524$$

$$S_{16}^2 = \frac{(277) - \frac{(69)^2}{20}}{20-1} = 2,050$$

$$S_{17}^2 = \frac{(189) - \frac{(57)^2}{20}}{20-1} = 1,397$$

$$S_{18}^2 = \frac{(279) - \frac{(69)^2}{20}}{20-1} = 2,155$$

$$S_{19}^2 = \frac{(323) - \frac{(77)^2}{20}}{20-1} = 1,397$$

$$S_{20}^2 = \frac{(315) - \frac{(77)^2}{20}}{20-1} = 0,976$$

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$S_{21}^2 = \frac{(220) - \frac{(62)^2}{20}}{20-1} = 1,463$$

$$S_{23}^2 = \frac{(371) - \frac{(85)^2}{20}}{20-1} = 0,513$$

$$S_{25}^2 = \frac{(305) - \frac{(75)^2}{20}}{20-1} = 1,250$$

$$S_{27}^2 = \frac{(253) - \frac{(67)^2}{20}}{20-1} = 1,503$$

$$S_{29}^2 = \frac{(237) - \frac{(63)^2}{20}}{20-1} = 2,029$$

$$S_{22}^2 = \frac{(296) - \frac{(74)^2}{20}}{20-1} = 1,168$$

$$S_{24}^2 = \frac{(268) - \frac{(68)^2}{20}}{20-1} = 1,937$$

$$S_{26}^2 = \frac{(263) - \frac{(69)^2}{20}}{20-1} = 1,313$$

$$S_{28}^2 = \frac{(244) - \frac{(66)^2}{20}}{20-1} = 1,379$$

$$S_{30}^2 = \frac{(260) - \frac{(68)^2}{20}}{20-1} = 1,516$$

Langkah 2 : Menjumlahkan varian semua butir angket sebagai berikut.

$$\sum_{i=1}^{30} S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_4^2 + \dots + S_{30}^2$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^{30} S_i^2 &= 1,082 + 2,168 + 1,945 + 1,747 + 1,158 + 1,208 + 1,263 + 0,989 \\ &+ 1,642 + 1,684 + 1,629 + 0,618 + 0,787 + 0,724 + 1,524 \\ &+ 2,050 + 1,397 + 2,155 + 1,397 + 0,976 + 1,463 + 1,168 \\ &+ 0,513 + 1,937 + 1,250 + 1,313 + 1,503 + 1,379 + 2,029 \\ &+ 1,516 = 42,216 \end{aligned}$$

Langkah 3 : Menjumlahkan varians total dengan rumus:

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n-1}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 S_t^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n-1} \\
 &= \frac{234536 - \frac{(2112)^2}{20}}{20-1} \\
 &= \frac{234536 - 223027,2}{19} \\
 &= \frac{11508,8}{19} \\
 &= 605,726
 \end{aligned}$$

Langkah 4 : Menghitung varians total sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\
 &= \left(\frac{30}{30-1} \right) \left(1 - \frac{42,216}{605,726} \right) \\
 &= \left(\frac{30}{29} \right) (1 - 0,070) \\
 &= (1,034)(0,93) \\
 &= 0,962
 \end{aligned}$$

Karena $df = n - 2 = 20 - 2 = 18$, sehingga diperoleh harga r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,444. Dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,962 dapat dinyatakan bahwa instrument penelitian bentuk angket *self-efficacy* tersebut sudah memiliki reliabilitas yang **sangat tinggi**.

LAMPIRAN F.1
LEMBAR OBSERVASI GURU
Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Somato*c, *Auditory*, *Visualization*, and *Intellectualy* (SAVI)

Sekolah : SMAN 1 Hulu Kuantan

Kelas/Semester : XII.IPA1 (Ganjil)

Mata Pelajaran : Dimensi Tiga

Pertemuan Ke- : 1

Hari/Tanggal :

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan motivasi kepada siswa			✓	
2	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang tiap kelompok. (Somatic)			✓	
3	Guru menampilkan tujuan pembelajaran dan meminta siswa membacanya dengan suara yang lantang. (Auditory)				✓
4	Guru meminta siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory)				✓
5	Guru menyampaikan materi tentang jarak titik ke titik di depan kelas menggunakan power point bergambar dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization)			✓	
6	Guru meminta setiap kelompok mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) ke depan kelas. (Somatic)				✓
7	Guru meminta siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization)			✓	
8	Guru meminta dan mendampingi siswa untuk memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian dari bangun ruang tersebut. (Somatic)			✓	
9	Guru mengajak siswa menyelesaikan beberapa soal-				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar 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	soal yang ada di LAS berkaitan dengan materi titik ke garis dengan berdiskusi bersama kelompok. (Intellectually)				
10	Guru meminta dua kelompok secara acak untuk bersiap menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban yang telah didiskusikan ke depan kelas. (Somatic & Intellectually)				✓
11	Guru meminta kelompok yang tidak terpilih untuk memberi tanggapan dan pertanyaan kedua kelompok yang melakukan presentasi. (Auditory)			✓	

Keterangan :

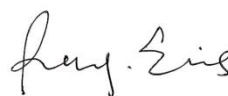
1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

Sampurago, Juli 2022
Observer



Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR OBSERVASI GURU

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Somato*, *Auditory*, *Visualization*, and *Intellectualy* (SAVI)

Sekolah : SMAN 1 Hulu Kuantan

Kelas/Semester : XII.IPA1 (Ganjil)

Mata Pelajaran : Dimensi Tiga

Pertemuan Ke- : 2

Hari/Tanggal :

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan motivasi kepada siswa			✓	
2	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang tiap kelompok. (Somatic)				✓
3	Guru menampilkan tujuan pembelajaran dan meminta siswa membacanya dengan suara yang lantang. (Auditory)			✓	
4	Guru meminta siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory)				✓
5	Guru menyampaikan materi tentang jarak titik ke titik di depan kelas menggunakan power point bergambar dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization)				✓
6	Guru meminta setiap kelompok mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) ke depan kelas. (Somatic)				✓
7	Guru meminta siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization)			✓	
8	Guru meminta dan mendampingi siswa untuk memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian dari bangun ruang tersebut. (Somatic)				✓
9	Guru mengajak siswa menyelesaikan beberapa soal-soal yang ada di LAS berkaitan dengan materi titik ke garis dengan berdiskusi bersama			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

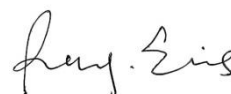
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. (Intellectualy)				
10	Guru meminta dua kelompok secara acak untuk bersiap menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban yang telah didiskusikan ke depan kelas. (Somatic & Intellectualy)				✓
11	Guru meminta kelompok yang tidak terpilih untuk memberi tanggapan dan pertanyaan kedua kelompok yang melakukan presentasi. (Auditory)			✓	

Keterangan :

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

Sampurago, Juli 2022
Observer



Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR OBSERVASI GURU

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Somato*, *Auditory*, *Visualization*, and *Intellectualy* (SAVI)

Sekolah : SMAN 1 Hulu Kuantan

Kelas/Semester : XII.IPA1 (Ganjil)

Mata Pelajaran : Dimensi Tiga

Pertemuan Ke- : 3

Hari/Tanggal :

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan motivasi kepada siswa				✓
2	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang tiap kelompok. (Somatic)				✓
3	Guru menampilkan tujuan pembelajaran dan meminta siswa membacanya dengan suara yang lantang. (Auditory)				✓
4	Guru meminta siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory)				✓
5	Guru menyampaikan materi tentang jarak titik ke titik di depan kelas menggunakan power point bergambar dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization)				✓
6	Guru meminta setiap kelompok mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) ke depan kelas. (Somatic)				✓
7	Guru meminta siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization)				✓
8	Guru meminta dan mendampingi siswa untuk memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian dari bangun ruang tersebut. (Somatic)			✓	
9	Guru mengajak siswa menyelesaikan beberapa soal-soal yang ada di LAS berkaitan dengan				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	materi titik ke garis dengan berdiskusi bersama kelompok. (Intellectualy)				
10	Guru meminta dua kelompok secara acak untuk bersiap menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban yang telah didiskusikan ke depan kelas. (Somatic & Intellectualy)				✓
11	Guru meminta kelompok yang tidak terpilih untuk memberi tanggapan dan pertanyaan kedua kelompok yang melakukan presentasi. (Auditory)				✓

Keterangan :

1 = Tidak Terlaksana

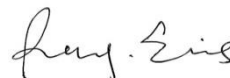
3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

Sampurago, Juli 2022

Observer



Resi Erni, S.Pd

NIP.198612152010012019

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR OBSERVASI GURU

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Somato*, *Auditory*, *Visualization*, and *Intellectualy* (SAVI)

Sekolah : SMAN 1 Hulu Kuantan

Kelas/Semester : XII.IPA1 (Ganjil)

Mata Pelajaran : Dimensi Tiga

Pertemuan Ke- : 4

Hari/Tanggal :

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan motivasi kepada siswa				✓
2	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang tiap kelompok. (Somatic)				✓
3	Guru menampilkan tujuan pembelajaran dan meminta siswa membacanya dengan suara yang lantang. (Auditory)				✓
4	Guru meminta siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory)				✓
5	Guru menyampaikan materi tentang jarak titik ke titik di depan kelas menggunakan power point bergambar dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization)				✓
6	Guru meminta setiap kelompok mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) ke depan kelas. (Somatic)				✓
7	Guru meminta siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization)				✓
8	Guru meminta dan mendampingi siswa untuk memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian dari bangun ruang tersebut. (Somatic)				✓
9	Guru mengajak siswa menyelesaikan beberapa soal-soal yang ada di LAS berkaitan dengan				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	materi titik ke garis dengan berdiskusi bersama kelompok. (Intellectually)				
10	Guru meminta dua kelompok secara acak untuk bersiap menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban yang telah didiskusikan ke depan kelas. (Somatic & Intellectually)				✓
11	Guru meminta kelompok yang tidak terpilih untuk memberi tanggapan dan pertanyaan kedua kelompok yang melakukan presentasi. (Auditory)				✓

Keterangan :

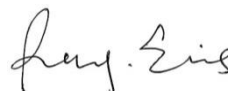
1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

Sampurago, Agustus 2022
Observer



Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN F.2
LEMBAR OBSERVASI SISWA
Lembar Observasi Aktivitas SISWA dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Somato*, *Auditory*, *Visualization*, and *Intellectually* (SAVI)

Sekolah : SMAN 1 Hulu Kuantan
 Kelas/Semester : XII.IPA1 (Ganjil)
 Mata Pelajaran : Dimensi Tiga
 Pertemuan Ke- : 1
 Hari/Tanggal :

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran			✓	
2	Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas. (Somatic)			✓	
3	Salah satu siswa membaca tujuan pembelajaran yang telah ditampilkan dengan suara yang lantang. (Auditory)			✓	
4	Siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory)			✓	
5	Siswa memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru melalui presentasi power point serta dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization)			✓	
6	Setiap kelompok maju ke depan kelas mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas). (Somatic)				✓
7	Semua siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization)			✓	
8	Siswa memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian bangun ruang tersebut dengan bantuan dan dampingan guru. (Somatic)				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

9	Setiap kelompok berusaha dengan maksimal dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan dengan cepat dan benar. (Intellectualy)		✓		
10	Bagi kelompok yang terpilih untuk menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban langsung maju kedepan kelas. (Somatic & Intellectualy)			✓	
11	Kelompok lain yang tidak terpilih memberi tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang ada di depan kelas. (Auditory)			✓	

Keterangan :

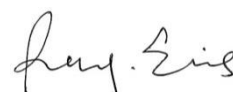
1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

 Sampurago, Juli 2022
 Observer


Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR OBSERVASI SISWA

Lembar Observasi Aktivitas SISWA dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Somato*, *Auditory*, *Visualization*, and *Intellectually* (SAVI)

Sekolah : SMAN 1 Hulu Kuantan

Kelas/Semester : XII.IPA1 (Ganjil)

Mata Pelajaran : Dimensi Tiga

Pertemuan Ke- : 2

Hari/Tanggal :

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran				✓
2	Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas. (Somatic)			✓	
3	Salah satu siswa membaca tujuan pembelajaran yang telah ditampilkan dengan suara yang lantang. (Auditory)			✓	
4	Siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory)				✓
5	Siswa memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru melalui presentasi power point serta dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization)				✓
6	Setiap kelompok maju ke depan kelas mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas). (Somatic)			✓	
7	Semua siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization)				✓
8	Siswa memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian bangun ruang tersebut dengan bantuan dan dampingan guru. (Somatic)			✓	
9	Setiap kelompok berusaha dengan maksimal dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan dengan cepat dan benar. (Intellectually)				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

10	Bagi kelompok yang terpilih untuk menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban langsung maju kedepan kelas. (Somatic & Intellectually)				✓
11	Kelompok lain yang tidak terpilih memberi tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang ada di depan kelas. (Auditory)			✓	

Keterangan :

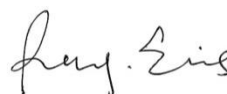
1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

 Sampurago, Juli 2022
 Observer


Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR OBSERVASI SISWA

Lembar Observasi Aktivitas SISWA dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Somato*, *Auditory*, *Visualization*, and *Intellectually* (SAVI)

Sekolah : SMAN 1 Hulu Kuantan

Kelas/Semester : XII.IPA1 (Ganjil)

Mata Pelajaran : Dimensi Tiga

Pertemuan Ke- : 3

Hari/Tanggal :

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran				✓
2	Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas. (Somatic)				✓
3	Salah satu siswa membaca tujuan pembelajaran yang telah ditampilkan dengan suara yang lantang. (Auditory)				✓
4	Siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory)				✓
5	Siswa memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru melalui presentasi power point serta dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization)				✓
6	Setiap kelompok maju ke depan kelas mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas). (Somatic)				✓
7	Semua siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization)				✓
8	Siswa memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian bangun ruang tersebut dengan bantuan dan dampingan guru. (Somatic)			✓	
9	Setiap kelompok berusaha dengan maksimal dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan dengan cepat dan benar. (Intellectually)			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

10	Bagi kelompok yang terpilih untuk menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban langsung maju kedepan kelas. (Somatic & Intellectualy)				✓
11	Kelompok lain yang tidak terpilih memberi tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang ada di depan kelas. (Auditory)				✓

Keterangan :

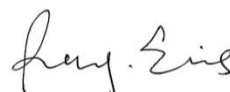
1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

Sampurago, Juli 2022
Observer



Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LEMBAR OBSERVASI SISWA

Lembar Observasi Aktivitas SISWA dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Somato*, *Auditory*, *Visualization*, and *Intellectually* (SAVI)

Sekolah : SMAN 1 Hulu Kuantan

Kelas/Semester : XII.IPA1 (Ganjil)

Mata Pelajaran : Dimensi Tiga

Pertemuan Ke- : 4

Hari/Tanggal :

Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran				✓
2	Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas. (Somatic)				✓
3	Salah satu siswa membaca tujuan pembelajaran yang telah ditampilkan dengan suara yang lantang. (Auditory)				✓
4	Siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory)				✓
5	Siswa memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru melalui presentasi power point serta dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization)				✓
6	Setiap kelompok maju ke depan kelas mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas). (Somatic)				✓
7	Semua siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization)				✓
8	Siswa memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian bangun ruang tersebut dengan bantuan dan dampingan guru. (Somatic)				✓
9	Setiap kelompok berusaha dengan maksimal dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan dengan cepat dan benar. (Intellectually)				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Bagi kelompok yang terpilih untuk menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban langsung maju kedepan kelas. (Somatic & Intellectually)				✓
11	Kelompok lain yang tidak terpilih memberi tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang ada di depan kelas. (Auditory)				✓

Keterangan :

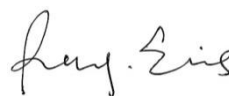
1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

Sampurago, Agustus 2022
Observer



Resi Erni, S.Pd
NIP.198612152010012019

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN F.3

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

No	Jenis Aktivitas Siswa	Pertemuan			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan motivasi kepada siswa	3	3	4	4
2	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang tiap kelompok. (Somatic)	3	4	4	4
3	Guru menampilkan tujuan pembelajaran dan meminta siswa membacanya dengan suara yang lantang. (Auditory)	4	3	4	4
4	Guru meminta siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory)	4	4	4	4
5	Guru menyampaikan materi tentang jarak titik ke titik di depan kelas menggunakan power point bergambar dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization)	3	4	4	4
6	Guru meminta setiap kelompok mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) ke depan kelas. (Somatic)	4	4	4	4
7	Guru meminta siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization)	3	3	4	4
8	Guru meminta dan mendampingi siswa untuk memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian dari bangun ruang tersebut. (Somatic)	3	4	3	4
9	Guru mengajak siswa menyelesaikan beberapa soal-soal yang ada di LAS berkaitan dengan materi titik ke garis dengan berdiskusi bersama kelompok. (Intellectually)	4	3	4	4
10	Guru meminta dua kelompok secara acak untuk bersiap menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban yang telah didiskusikan ke depan kelas. (Somatic & Intellectually)	4	4	4	4
11	Guru meminta kelompok yang tidak terpilih untuk memberi tanggapan dan pertanyaan kedua kelompok yang melakukan presentasi. (Auditory)	3	3	4	4
Total		38	39	43	44
Skor Maksimum		44	44	44	44
Presentase		86,4%	88,6%	97,7%	100%
Rata-rata Aktivitas Peneliti		93,18%			

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

LAMPIRAN F.4

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

No	Jenis Aktivitas Siswa	Pertemuan			
		1	2	3	4
1.	Siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran	3	4	4	4
2.	Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas. (Somatic)	3	3	4	4
3.	Salah satu siswa membaca tujuan pembelajaran yang telah ditampilkan dengan suara yang lantang. (Auditory)	3	3	4	4
4.	Siswa lain mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibaca oleh salah satu temannya. (Auditory)	3	4	4	4
5.	Siswa memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru melalui presentasi power point serta dengan bantuan aplikasi geogebra. (Visualization)	3	4	4	4
6.	Setiap kelompok maju ke depan kelas mengambil satu kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas). (Somatic)	4	3	4	4
7.	Semua siswa memperhatikan bagian-bagian dari kerangka bangun ruang (kubus, balok, limas) yang ada di kelompok masing-masing. (Visualization)	3	4	4	4
8.	Siswa memperagakan dan menunjukkan bagian-bagian bangun ruang tersebut dengan bantuan dan dampingan guru. (Somatic)	4	3	3	4
9.	Setiap kelompok berusaha dengan maksimal dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan dengan cepat dan benar. (Intellectually)	2	4	3	4
10.	Bagi kelompok yang terpilih untuk menuliskan dan mempresentasikan hasil dari jawaban langsung maju kedepan kelas. (Somatic & Intellectually)	3	4	4	4
11.	Kelompok lain yang tidak terpilih memberi tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang ada di depan kelas. (Auditory)	3	3	4	4
Total		34	39	43	44
Skor Maksimum		44	44	44	44
Presentase		77,3%	88,6%	95,5%	100%
Rata-rata Aktivitas Peneliti		90,35%			

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

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

LAMPIRAN G.1
KISI-KISI SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Sekolah : SMA N 1 Hulu Kuantan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Dimensi Tiga
 Soal : Uraian

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	No Soal
Mendeskripsikan dan menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	Menyatakan situasi ke dalam gambar dan mengungkapkannya dalam bahasa sendiri	Drawing	1,2
	Menyusun argumen atau ungkapan pendapat serta memberikan penjelasan atas jawaban	Written Text	4,5
	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	Mathematical Expression	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

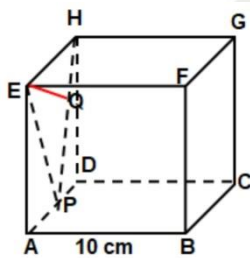
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN G.2

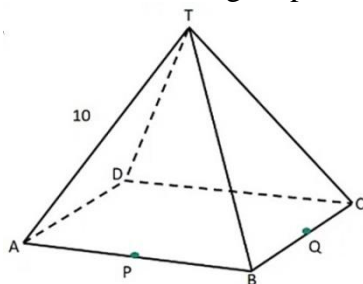
SOAL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm, P merupakan titik perpotongan antara diagonal AC dan BD, tunjukkan dan tentukan jarak titik C ke bidang BDG! **(Skor maksimal 4)**
2. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm. Tunjukkan dan tentukan jarak titik A ke C dan titik A ke G! **(Skor maksimal 4)**
3. Siti memiliki sebuah gantungan aksesoris berbentuk limas segiempat. Tinggi dari selimut limas gantungan kunci tersebut adalah 6,5 cm dan alasnya 4×3 cm. Berapakah tinggi dari gantungan kunci Siti tersebut? **(Skor maksimal 4)**
4. Perhatikan gambar kubus di bawah ini!



Kubus ABCD.EFGH mempunyai panjang rusuk 12 cm. Jika titik P merupakan titik tengah rusuk AD, Benarkah jarak titik E ke PH adalah $6\sqrt{2}$ cm, jika benar berikan alasan dan penjelasan anda? **(Skor maksimal 4)**

5. Perhatikan limas segiempat beraturan berikut.



Titik P dan Q berturut-turut adalah titik tengah rusuk AB dan BC. Jika panjang $AB = TA = 10$ cm. Apakah jarak titik T terhadap garis PQ adalah $5\sqrt{2}$? Jika benar berikan alasan dan jika salah berikan alasan dan penjelasan anda! **(skor maksimal 4)**

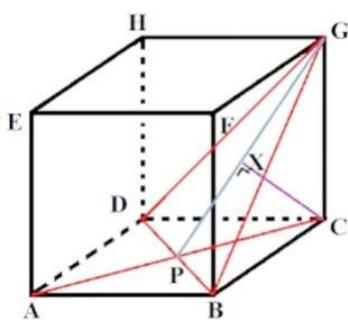
LAMPIRAN G.3

KUNCI JAWABAN SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm, P merupakan titik perpotongan antara diagonal AC dan BD, tunjukkan dan tentukan jarak titik C ke bidang BDG! (Skor maksimal 4)

Penyelesaian :

Untuk memudahkan menyelesaikan soal ini kita gambar dulu bentuk kubusnya, seperti gambar di bawah ini.



P merupakan titik perpotongan antara diagonal AC dan BD maka,

Panjang AC, yakni :

$$AC = s\sqrt{2}$$

$$AC = 12\sqrt{2} \text{ cm}$$

Panjang PC, yakni :

$$PC = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2}12\sqrt{2} = 6\sqrt{2} \text{ cm}$$

Panjang PG (dengan teorema Pythagoras), yakni :

$$PG^2 = PC^2 + CG^2$$

$$PG = \sqrt{PC^2 + CG^2}$$

$$PG = \sqrt{(6\sqrt{2})^2 + 12^2}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$PG = \sqrt{72 + 144}$$

$$PG = \sqrt{216}$$

$$PG = 6\sqrt{6} \text{ cm}$$

Dengan menggunakan kesebangunan segitiga maka ΔCPX sebangun dengan ΔPCG , maka:

$$\frac{PC}{PG} = \frac{CX}{CG}$$

$$\frac{6\sqrt{2}}{6\sqrt{6}} = \frac{CX}{12}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{6}} = \frac{CX}{12}$$

$$CX = \frac{12\sqrt{2}}{\sqrt{6}}$$

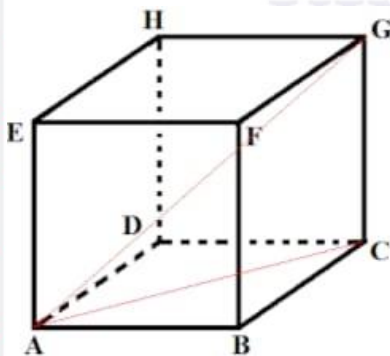
$$CX = \frac{12}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{12\sqrt{3}}{3} = 4\sqrt{3}$$

Jadi, jarak titik C ke bidang BDG adalah $4\sqrt{3}$ cm.

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm. Tunjukkan dan tentukan jarak titik A ke C dan titik A ke G! (**Skor maksimal 4**)

Penyelesaian :

Untuk memudahkan menyelesaikan soal ini kita gambar dulu bentuk kubusnya, seperti gambar di bawah.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Jarak dari titik A ke C merupakan panjang diagonal bidang atau sisi pada kubus ABCD.EFGH, panjang diagonal sisi atau bidang dapat dicari dengan dua cara yakni dengan menggunakan teorema pythagoras.

Untuk menggunakan teorema pythagoras, yakni :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$AC = \sqrt{10^2 + 10^2}$$

$$AC = \sqrt{100 + 100}$$

$$AC = \sqrt{200}$$

$$AC = 10\sqrt{2}$$

Jadi, jarak titik A ke titik C adalah $10\sqrt{2}$ cm

$$AG^2 = AC^2 + CG^2$$

$$AC = \sqrt{AC^2 + CG^2}$$

$$AC = \sqrt{(10\sqrt{2})^2 + 10^2}$$

$$AC = \sqrt{200 + 100}$$

$$AC = \sqrt{300}$$

$$AC = 10\sqrt{3}$$

Jadi, jarak titik A ke titik C adalah $10\sqrt{3}$ cm.

3. Siti memiliki sebuah gantungan aksesoris berbentuk limas segiempat. Tinggi dari selimut limas gantungan kunci tersebut adalah 6,5 cm dan alasnya 4×3 cm. Berapakah tinggi dari gantungan kunci Siti tersebut? (**Skor maksimal 4**)

Penyelesaian :

Misalkan limas tegak T.ABCD berbentuk persegi panjang

$$AB = 4 \text{ cm}, BC = 3 \text{ cm}, \text{ dan } TA = TC = TD = 6,5 \text{ cm}$$

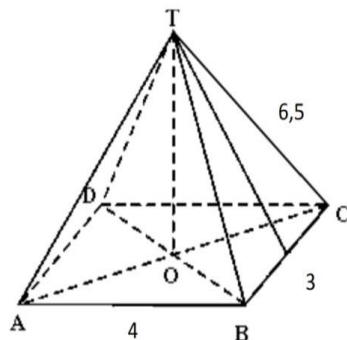
Ditanya : Jarak titik T ke garis BD

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penyelesaian :

Limas T.ABCD



BD merupakan diagonal bidang ABCD.

Perhatikan $\triangle TOC$ siku-siku di O, $OC = \frac{1}{2}AC$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$AC = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$AC = \sqrt{16 + 9}$$

$$AC = \sqrt{25}$$

$$AC = 5$$

Maka :

$$OC = \frac{1}{2}AC$$

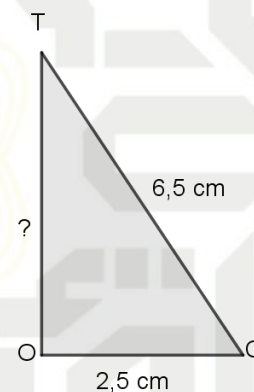
$$OC = \frac{1}{2} \cdot 5$$

$$OC = \frac{5}{2} = 2,5$$

Maka, TO:

$$TO = \sqrt{TC^2 - OC^2}$$

$$TO = \sqrt{(6,5)^2 - (2,5)^2}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

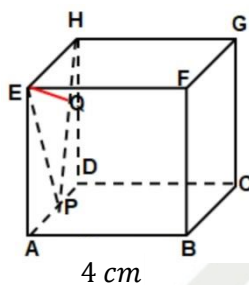
$$TO = \sqrt{42,25 - 6,25}$$

$$TO = \sqrt{36}$$

$$TO = 6 \text{ cm}$$

Jadi, Jarak titik puncak asesoris siti ke bidang alasnya adalah panjang T ke garis BD adalah $TO = 6 \text{ cm}$

4. Perhatikan gambar kubus di bawah ini!



Kubus ABCD.EFGH mempunyai panjang rusuk 4 cm. Jika titik P merupakan titik tengah rusuk AD, Benarkah jarak titik E ke PH adalah $\frac{8\sqrt{5}}{5}$ cm, jika benar berikan alasan dan penjelasan anda? **(Skor maksimal 4)**

Penyelesaian :

Panjang PH dapat ditentukan dengan teorema pythagoras berikut.

$$PH^2 = HD^2 + PD^2$$

$$PH = \sqrt{HD^2 + PD^2}$$

$$PH = \sqrt{(4)^2 + (2)^2}$$

$$PH = \sqrt{16 + 4}$$

$$PH = \sqrt{20}$$

$$PH = 2\sqrt{5}$$

Panjang EP dapat ditentukan dengan teorema phythagoras berikut.

$$EP^2 = EA^2 + AP^2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

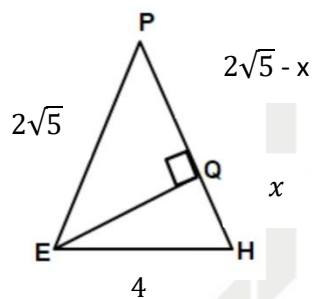
$$EP = \sqrt{EA^2 + AP^2}$$

$$EP = \sqrt{(4)^2 + (2)^2}$$

$$EP = \sqrt{16 + 4}$$

$$EP = \sqrt{20}$$

$$EP = 2\sqrt{5}$$



Lihat $\triangle EQP$

$$EQ^2 = EP^2 - PQ^2$$

$$EQ = \sqrt{EP^2 - PQ^2}$$

$$EQ = \sqrt{(2\sqrt{5})^2 - (2\sqrt{5} - x)^2}$$

$$EQ = (2\sqrt{5}) - (2\sqrt{5} - x)$$

Lihat $\triangle EHQ$

$$EQ^2 = EH^2 - HQ^2$$

$$EQ = \sqrt{EH^2 - HQ^2}$$

$$EQ = \sqrt{4^2 - x^2}$$

$$EQ = 4 - x$$

Untuk menentukan nilai x maka digunakan rumus luas segitiga.

$$EQ^2 = EQ^2$$

$$(2\sqrt{5})^2 - (2\sqrt{5} - x)^2 = 4^2 - x^2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$20 - (20 - 4\sqrt{5}x + x^2) = 16 - x^2$$

$$4\sqrt{5}x - x^2 = 16 - x^2$$

$$x = \frac{16}{4\sqrt{5}} = \frac{4}{\sqrt{5}}$$

$$= \frac{4}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{4\sqrt{5}}{5}$$

Sehingga panjang EQ

$$EQ = \sqrt{4^2 - \left(\frac{4\sqrt{5}}{5}\right)^2}$$

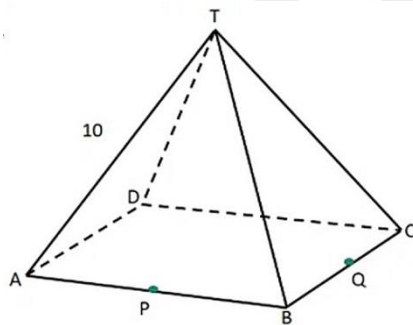
$$EQ = \sqrt{16 - \frac{80}{25}}$$

$$EQ = \sqrt{\frac{320}{25}}$$

$$EQ = \sqrt{\frac{64}{5}} = \frac{8}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{8\sqrt{5}}{5}$$

Jadi, jarak benar jarak titik E ke garis PH adalah $\frac{8\sqrt{5}}{5}$ cm.

5. Perhatikan limas segiempat beraturan berikut.



Titik P dan Q berturut-turut adalah titik tengah rusuk AB dan BC. Jika panjang $AB = TA = 10$ cm. Apakah jarak titik T terhadap garis PQ adalah $5\sqrt{2}$? Jika benar berikan alasan dan jika salah berikan alasan dan penjelasan anda! (skor maksimal 4)

Penyelesaian :

$$TQ = \sqrt{TB^2 - BQ^2}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

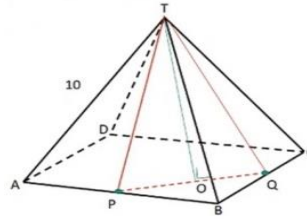
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

$$TQ = \sqrt{10^2 - 5^2}$$

$$TQ = \sqrt{100 - 25}$$

$$TQ = \sqrt{75}$$

$$TQ = 5\sqrt{3}$$



Perhatikan ΔTPQ ($PB = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2}(10) = 5$, $BQ = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2}(10) = 5$)

$$OQ = \frac{1}{2}(PQ)$$

$$PQ^2 = PB^2 + BQ^2$$

$$PQ = \sqrt{PB^2 + BQ^2}$$

$$PQ = \sqrt{5^2 + 5^2}$$

$$PQ = \sqrt{25 + 25}$$

$$PQ = \sqrt{50}$$

$$PQ = 5\sqrt{2}$$

Maka :

$$OQ = \frac{1}{2}(PQ) = \frac{1}{2}5\sqrt{2} = \frac{5}{2}\sqrt{2}$$

$$TO = \sqrt{TQ^2 - OQ^2}$$

$$TO = \sqrt{(5\sqrt{3})^2 - \left(\frac{5}{2}\sqrt{2}\right)^2}$$

$$TO = \sqrt{75 - \frac{25}{4}(2)}$$

$$TO = \sqrt{75 - \frac{25}{2}}$$

$$TO = \sqrt{\frac{150-25}{2}}$$

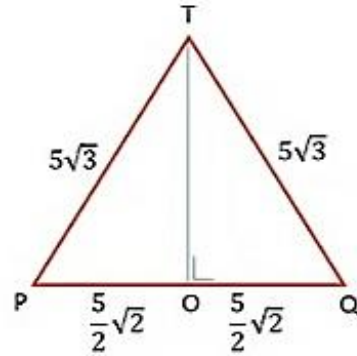
$$TO = \sqrt{\frac{125}{2}}$$

$$TO = 5\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$$

$$TO = 5\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$$

$$TO = \frac{5}{2}\sqrt{10}$$

Jadi jarak TO bukan $\frac{5}{2}\sqrt{2}$ cm, tetapi yang sebenarnya adalah $\frac{5}{2}\sqrt{10}$ cm.



LAMPIRAN G.4
**PEDOMAN PENSKORAN *PRETEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Skor	Kategori Kualitatif	Kategori Kuantitatif	Representasi
4	Jawaban lengkap dan benar, serta lancar dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar yang berbeda	Penjelasan secara matematika masuk akal dan benar, meskipun kekurangan dari segi bahasa	Kosa kata atau bahasa sehari
		Melukiskan diagram, gambar, atau tabel secara lengkap dan benar	Menggambar
		Membentuk persamaan aljabar atau model matematik, kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar	Model matematik atau persamaan
3	Jawaban hampir lengkap dan benar, serta lancar dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar yang berbeda	Penjelasan secara matematika masuk akal dan benar, namun ada sedikit kesalahan	Kosa-kata
		Melukiskan diagram, gambar, atau tabel secara lengkap namun ada sedikit kesalahan	menggambar
		Menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan, namun ada sedikit kesalahan	Persamaan aljabar
2	Jawaban sebagian lengkap dan benar	Penjelasan secara matematika masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Kosa-kata
		Melukiskan diagram, gambar, atau tabel namun kurang lengkap dan benar	Menggambar
		Menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan, namun hanya sebagian benar dan lengkap	Persamaan aljabar
1	Jawaban samar-samar dan procedural	Menunjukkan pemahaman yang terbatas baik itu isi tulisan, diagram, gambar, atau tabel maupun penggunaan model matematika dan perhitungan	Kosa-kata Menggambar Persamaan
0	Jawaban salah dan tidak cukup detail	Jawaban diberikan menunjukkan tidak memahami konsep, sehingga tidak cukup detail informasi yang diberikan	Kosa-kata Menggambar Persamaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

LAMPIRAN G.5
**HASIL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA KELAS XII.IPA1**

NO.	KODE	Butir Soal/Skor Maksimal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
		4	4	4	4	4	20
1	S-001	1	0	0	1	0	2
2	S-002	1	2	0	1	0	4
3	S-003	0	3	1	0	0	4
4	S-004	0	2	0	0	0	2
5	S-005	2	0	2	0	0	4
6	S-006	0	2	0	1	0	3
7	S-007	0	2	0	1	0	3
8	S-008	1	4	1	0	0	6
9	S-009	0	2	0	0	0	2
10	S-010	0	1	0	0	0	1
11	S-011	1	3	0	1	0	5
12	S-012	0	0	2	0	0	2
13	S-013	1	2	1	0	0	3
14	S-014	0	4	1	0	0	5
15	S-015	0	1	0	0	0	1
16	S-016	0	2	0	0	0	2
17	S-017	0	2	0	0	0	2
18	S-018	0	4	0	0	0	4
19	S-019	0	4	4	0	0	8
20	S-020	0	2	2	0	0	4
Jumlah		7	42	14	5	0	67
Rata-Rata		0,35	2,1	0,7	0,25	0	3,35
SD		0,59	1,29	1,08	0,44	0	1,76
Nilai Maksimal		80	80	80	80	80	
Peresentasi		8,75%	52,50%	17,50%	6,25%	0%	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN G.6

HASIL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA XII.IPA2

NO.	KODE	Butir Soal/Skor Maksimal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
		4	4	4	4	4	20
1	S-001	1	2	0	0	0	3
2	S-002	0	2	2	0	0	4
3	S-003	0	2	0	0	0	2
4	S-004	1	1	0	0	0	2
5	S-005	0	2	0	0	0	2
6	S-006	1	4	0	0	0	5
7	S-007	1	2	1	0	0	6
8	S-008	0	2	0	0	0	2
9	S-009	0	4	4	0	0	8
10	S-010	1	2	0	0	0	3
11	S-011	1	2	0	0	0	4
12	S-012	0	2	1	0	0	3
13	S-013	0	2	0	0	0	2
14	S-014	2	4	2	0	0	8
15	S-015	0	4	1	0	0	5
16	S-016	1	4	1	0	0	6
17	S-017	1	2	0	0	0	5
18	S-018	1	1	0	0	0	2
19	S-019	1	4	4	0	0	9
20	S-020	1	4	1	0	0	6
Jumlah		13	52	17	0	0	87
Rata-rata		0,65	2,6	0,85	0	0	4,35
SD		0,59	1,10	1,27	0	0	2,25
Nilai Maksimal		80	80	80	80	80	
Persentasi		16,25%	65%	21,25%	0%	0%	

LAMPIRAN G.7
**HASIL PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA KELAS XII.IPA.1 DAN XII.IPA.2**

KODE	KELAS	
	XII.IPA.1	XII.IPA.2
S-001	2	3
S-002	4	4
S-003	4	2
S-004	2	2
S-005	4	2
S-006	3	5
S-007	3	6
S-008	6	2
S-009	2	8
S-010	1	3
S-011	5	4
S-012	2	3
S-013	3	2
S-014	5	8
S-015	1	5
S-016	2	6
S-017	2	5
S-018	4	2
S-019	8	9
S-020	4	6
JUMLAH	67	87
RATA-RATA	3,35	4,35

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN G.8

UJI NORMALITAS KELAS XII.IPA1

1. Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

2. Signifikansi

- a. Signifikansi Uji, nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan (L_{tabel})
- b. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) \geq (L_{tabel}), maka H_a diterima atau H_0 ditolak
- c. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $<$ (L_{tabel}), maka H_0 diterima atau H_a ditolak.

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	x	f	f_{kum}	fx	x^2	fx^2
1	1	2	2	2	1	2
2	2	6	8	12	4	24
3	3	3	11	9	9	27
4	4	5	16	20	16	80
5	5	2	18	10	25	50
6	6	1	19	6	36	36
7	8	1	20	8	64	64
Jumlah		20		67	155	283

3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode *Liliefors*

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{67}{20} = 3,35$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Menentukan standar deviasi (SD_X)

$$\begin{aligned}
 SD_X &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{20(283) - (67)^2}{20(20-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{5660 - 4489}{20(19)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1171}{380}} \\
 &= \sqrt{3,082} \\
 &= 1,755
 \end{aligned}$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{1-3,35}{1,755} = -1,339$$

$$Z_5 = \frac{5-3,35}{1,755} = 0,940$$

$$Z_2 = \frac{2-3,35}{1,755} = -0,769$$

$$Z_6 = \frac{6-3,35}{1,755} = 1,510$$

$$Z_3 = \frac{3-3,35}{1,755} = -0,199$$

$$Z_7 = \frac{8-3,35}{1,755} = 2,649$$

$$Z_4 = \frac{4-3,35}{1,755} = 0,370$$

- d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Z_i	$F(Z_i)$
-1,339	0,090
-0,769	0,221
-0,199	0,421
0,37	0,644
0,94	0,826
1,51	0,934
2,649	0,996

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

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{2}{20} = 0,1$$

$$S(Z_5) = \frac{18}{20} = 0,9$$

$$S(Z_2) = \frac{8}{20} = 0,4$$

$$S(Z_6) = \frac{19}{20} = 0,95$$

$$S(Z_3) = \frac{11}{20} = 0,55$$

$$S(Z_7) = \frac{20}{20} = 1$$

$$S(Z_4) = \frac{16}{20} = 0,8$$

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

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = |0,090 - 0,1| = 0,010$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = |0,221 - 0,4| = 0,179$$

$$|F(Z_3) - S(Z_3)| = |0,421 - 0,55| = 0,129$$

$$|F(Z_4) - S(Z_4)| = |0,644 - 0,8| = 0,156$$

$$|F(Z_5) - S(Z_5)| = |0,826 - 0,9| = 0,074$$

$$|F(Z_6) - S(Z_6)| = |0,934 - 0,95| = 0,016$$

$$|F(Z_7) - S(Z_7)| = |0,996 - 1| = 0,004$$

PERHITUNGAN NORMALITAS DATA *PRETEST* KELAS XII.IPA1

No	X	F	F_{kum}	FX	X^2	FX^2	Z_i	FZ_i	SZ_i	$FZ_i - SZ_i$
1	1	2	2	2	1	2	-1,339	0,090	0,100	0,010
2	2	6	8	12	4	24	-0,769	0,221	0,400	0,179
3	3	3	11	9	9	27	-0,199	0,421	0,550	0,129
4	4	5	16	20	16	80	0,370	0,644	0,800	0,156
5	5	2	18	10	25	50	0,940	0,826	0,900	0,074
6	6	1	19	6	36	36	1,510	0,934	0,950	0,016
7	8	1	20	8	64	64	2,649	0,996	1,000	0,004
Jumlah		20		67	155	283			L_{hitung}	0,179
Mean	3,35								L_{tabel}	0,198
SD	1,755									

4. Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar atau L_{hitung} dengan nilai L_{tabel} untuk $\alpha = 0.05$ dan $n = 20$, maka diperoleh dengan nilai $L_{tabel} = 0,198$ dengan kriteria sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, yaitu $0,179 < 0,198$ sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal**.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN G.9
UJI NORMALITAS KELAS XII.IPA1
1. Hipotesis
 $H_0 =$ Data berdistribusi normal

 $H_a =$ Data tidak berdistribusi normal

2. Signifikansi

- a. Signifikansi Uji, nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan (L_{tabel})
- b. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) \geq (L_{tabel}), maka H_a diterima atau H_0 ditolak
- c. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $<$ (L_{tabel}), maka H_0 diterima atau H_a ditolak.

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	x	f	f_{kum}	fx	x^2	fx^2
1	2	6	6	12	4	24
2	3	3	9	9	9	27
3	4	2	11	8	16	32
4	5	3	14	15	25	75
5	6	3	17	18	36	108
6	8	2	19	16	64	128
7	9	1	20	9	81	81
Jumlah		20		87	235	475

3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode *Liliefors*

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{87}{20} = 4,35$$

- b. Menentukan standar deviasi (SD_x)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 SD_X &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{20(475) - (87)^2}{20(20-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{9500 - 7569}{20(19)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1931}{380}} \\
 &= \sqrt{5,0816} \\
 &= 2,254
 \end{aligned}$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{2-4,35}{2,254} = -1,042$$

$$Z_5 = \frac{6-4,35}{2,254} = 0,732$$

$$Z_2 = \frac{3-4,35}{2,254} = -0,599$$

$$Z_6 = \frac{8-4,35}{2,254} = 1,619$$

$$Z_3 = \frac{4-4,35}{2,254} = -0,155$$

$$Z_7 = \frac{9-4,35}{2,254} = 2,063$$

$$Z_4 = \frac{5-4,35}{2,254} = 0,288$$

- d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1.042	0.149
-0.599	0.275
-0.155	0.438
0.288	0.613
0.732	0.768
1.619	0.947
2.063	0.980

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar atau L_{hitung} dengan nilai L_{tabel} untuk $\alpha = 0.05$ dan $n = 20$, maka diperoleh dengan nilai $L_{tabel} = 0,198$ dengan kriteria sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, yaitu $0,175 < 0,198$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

LAMPIRAN G.10

UJI HOMOGENITAS *PRETEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

1. Hipotesis

H_0 = data homogen

H_a = data tidak homogen

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 adalah $F_{hitung} < F_{tabel}$.

2. Skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XII.IPA1 dan kelas XII.IPA2 adalah sebagai berikut:

DISTRIBUSI FREKUENSI DATA SKOR *PRETEST* KELAS XII.IPA1

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	1	2	2	1	2
2	2	6	12	4	24
3	3	3	9	9	27
4	4	5	20	16	80
5	5	2	10	25	50
6	6	1	6	36	36
7	8	1	8	64	64
Jumlah		20	67	155	283

a. Simpangan rata-rata (M_x)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{67}{20} = 3,35$$

b. Simpangan baku (SD_x)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{20(283) - (67)^2}{20(20-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{5660 - 4489}{380}} \\
 &= \sqrt{\frac{1171}{380}} \\
 &= \sqrt{3,082} \\
 &= 1,755
 \end{aligned}$$

$$c. \text{ Varians } (S_x^2) = (SD_x)^2 = (1,755)^2 = 3,082$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI DATA SKOR
 PRETEST KELAS XII.IPA2**

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	2	6	12	4	24
2	3	3	9	9	27
3	4	2	8	16	32
4	5	3	15	25	75
5	6	3	18	36	108
6	8	2	16	64	128
7	9	1	9	81	81
Jumlah		20	87	235	475

- a. Simpangan rata-rata (M_x)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{87}{20} = 4,35$$

- b. Simpangan baku (SD_x)

$$\begin{aligned}
 (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{20(475) - (87)^2}{20(20-1)}}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{9500-7569}{380}} \\
 &= \sqrt{\frac{1931}{380}} \\
 &= \sqrt{5,082} \\
 &= 2,254
 \end{aligned}$$

$$c. \text{ Varians } (S_x^2) = (SD_x)^2 = (2,254)^2 = 5,082$$

Nilai Varians Besar dan Kecil

Nilai Varian Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas XII.IPA1	Kelas XII.IPA2
S^2	3,082	5,082
N	20	20

Mencari nilai F_{hitung} sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{5,082}{3,082} = 1,649$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} sebagai berikut.

$$df_{pembilang} = n - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$df_{penyebut} = n - 1 = 20 - 1 = 19$$

Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $F_{tabel} = 2,17$

Kesimpulan:

Karena $F_{hitung} = 1,649$ dan $F_{tabel} = 2,17$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,649 < 2,17$ sehingga dapat disimpulkan data nilai *pretest* atau kemampuan awal untuk kelas XII.IPA1 dan kelas XII.IPA2 varians-variens adalah **homogen**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN G.11
UJI T KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Uji-t dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum diberi perlakuan antara kelas XII.IPA1 dan kelas XII.IPA2.

1. Menentukan Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis

H_a : Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak

2. Buat tabel distribusi frekuensi

**DISTRIBUSI FREKUENSI DATA SKOR
PRETEST KELAS XII.IPA1**

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	1	2	2	1	2
2	2	6	12	4	24
3	3	3	9	9	27
4	4	5	20	16	80
5	5	2	10	25	50
6	6	1	6	36	36
7	8	1	8	64	64
Jumlah		20	67	155	283

a. Mean kelas XII.IPA1

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum fx}{n} = \frac{67}{20} = 3,35$$

b. Standar deviasi kelas XII.IPA1

$$\begin{aligned} (SD_1) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{20(283) - (67)^2}{20(20-1)}} \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{5660-4489}{380}} \\
 &= \sqrt{\frac{1171}{380}} \\
 &= \sqrt{3,082} \\
 &= 1,756
 \end{aligned}$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI DATA SKOR
PRETEST KELAS XII.IPA2**

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	2	6	12	4	24
2	3	3	9	9	27
3	4	2	8	16	32
4	5	3	15	25	75
5	6	3	18	36	108
6	8	2	16	64	128
7	9	1	9	81	81
Jumlah		20	87	235	475

- a. Mean kelas XII.IPA2

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum fx}{n} = \frac{87}{20} = 4,35$$

- b. Standar kelas XII.IPA2

$$\begin{aligned}
 (SD_2) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{20(475) - (87)^2}{20(20-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{9500 - 7569}{380}} \\
 &= \sqrt{\frac{1931}{380}} \\
 &= \sqrt{5,082} \\
 &= 2,254
 \end{aligned}$$

3. Tentukan nilai Standar deviasi gabungan dari kelas XII.IPA1 dan kelas XII.IPA2, 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 S_{gabungan} &= \sqrt{\frac{(n_1-1)SD_1^2+(n_2-1)SD_2^2}{n_1+n_2-2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(20-1)1,76^2+(20-1)2,25^2}{20+20-2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(19)3,10+(19)5,06}{38}} \\
 &= \sqrt{\frac{58,9+96,14}{38}} \\
 &= \sqrt{\frac{155,04}{38}} \\
 &= \sqrt{4,08} \\
 &= 2,02
 \end{aligned}$$

4. Menentukan nilai perbedaan skor kemampuan komunikasi matematis awal pada kelas XII.IPA1 dan kelas XII.IPA2 menggunakan uji-t dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gabungan} \sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1 \times n_2}}} \\
 &= \frac{3,35 - 4,35}{2,02 \sqrt{\frac{40}{400}}} \\
 &= \frac{-1}{2,02 \sqrt{0,1}} \\
 &= \frac{-1}{2,02 \times 0,32} \\
 &= \frac{-1}{0,65} \\
 &= 1,54
 \end{aligned}$$

5. Interpretasi terhadap t_{hitung}

- a. Mencari dk

$$dk = n_x + n_y - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$$

Konsultasi pada tabel untuk nilai "t"

Dengan $dk = 38$ dan taraf signifikan 5% atau 0,05, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,686$. Berdasarkan perhitungan, diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $1,54 < 1,69$, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan mengenai kemampuan komunikasi matematis sebelum diberi perlakuan antara kelas XII.IPA1 dan kelas XII.IPA2 atau kedua kelas memiliki kemampuan komunikasi matematis yang sama, sehingga dapat dilanjutkan dengan memberikan perlakuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN H.1
KISI-KISI ANGKET *SELF-EFFICACY*

No	Pernyataan	Respons				
		SS	S	KS	TS	STS
A.	Indikator : Mampu mengatasi masalah					
1.	Saya gugup menjawab pertanyaan tentang materi matematika yang kurang dipahami					
2.	Saya dapat segera menemukan cara baru ketika macet mengerjakan soal matematika					
3.	Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan menyelesaikan soal matematika					
4.	Saya mampu mengatasi kesulitan belajar matematika sendiri					
5.	Saya tidak berusaha untuk bertanya meskipun tidak dapat mengerjakan soal matematika yang ditugaskan oleh guru					
B.	Indikator : Yakin akan keberhasilan dirinya					
6.	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang					
7.	Saya ragu-ragu dalam mempelajari sendiri materi matematika yang sulit					
8.	Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
C.	Indikator : Berani menghadapi tantangan					
9.	Saya mengelak memilih soal latihan matematika yang sulit					
10.	Mempelajari tugas matematika yang baru adalah mencemaskan					
11.	Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan					
12.	Saya siap ketika guru menanyakan PR matematika					
D.	Indikator : Berani mengambil risiko					
13.	Saya menghindari mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru					
14.	Saya berani mencoba cara baru meski ada risiko gagal					
15.	Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok matematika					
16.	Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah					
17.	Saya takut setiap kali guru menyuruh saya					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	mengerjakan soal matematika di papan tulis					
E.	Indikator : Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya					
18.	Saya menghindari kesalahan yang terjadi dalam ulangan matematika yang lalu					
19.	Saya bingung memilih materi-materi matematika yang akan ditanyakan kepada guru					
20.	Saya tahu materi matematika yang perlu dipelajari ulang					
21.	Saya ragu-ragu berhasil menyelesaikan tugas matematika yang berat					
22.	Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang					
F.	Indikator : Mampu berinteraksi dengan orang lain					
23.	Saya canggung belajar matematika dengan orang yang belum dikenal					
24.	Saya merasa nyaman berdiskusi matematika dengan siapa pun					
25.	Saya berani mengemukakan pendapat sendiri di forum diskusi matematika					
26.	Saya ragu dapat menyampaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika					
27.	Saya merasa malu berdiskusi dengan teman kelompok matematika					
G.	Indikator : Tangguh atau tidak mudah menyerah					
28.	Saya merasa lelah belajar matematika dalam waktu yang lama					
29.	Saya mencoba memperbaiki pekerjaan matematika yang belum sempurna					
30.	Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang tidak rutin					

LAMPIRAN H.2

ANGKET *SELF-EFFICACY* SISWA

Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar!

Nama :

Usia :

Jenis Kelamin :

Kelas :

Petunjuk Pengisian Angket:

- Tulislah identitas diri pada bagian yang telah disediakan
- Bacalah setiap pernyataan dengan teliti tanpa ada yang terlewatkan
- Berikan jawaban yang paling sesuai dengan kenyataan dengan memberikan tanda (✓) pada salah satu kolom:

Keterangan :

SS : Sangat setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat tidak setuju

Semua pertanyaan yang ada jangan sampai dikosongkan atau terlewatkan karena jawaban tidak akan mempengaruhi hal-hal yang berhubungan dengan penilaian pembelajaran matematika.

No	Pernyataan	Respons				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang					
2.	Saya tidak berusaha untuk bertanya meskipun tidak dapat mengerjakan soal matematika yang ditugaskan oleh guru					
3.	Saya menghindari kesalahan yang terjadi dalam ulangan matematika yang lalu					
4.	Saya berani mencoba cara baru meski ada					

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	risiko gagal					
5.	Saya bingung memilih materi materi matematika yang akan ditanyakan kepada guru					
6.	Saya dapat segera menemukan cara baru ketika macet mengerjakan soal matematika					
7.	Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan					
8.	Saya tahu materi matematika yang perlu dipelajari ulang					
9.	Mempelajari tugas matematika yang baru adalah mencemaskan					
10.	Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan menyelesaikan soal matematika					
11.	Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah					
12.	Saya siap ketika guru menanyakan PR matematika					
13.	Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang tidak rutin					
14.	Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
15.	Saya merasa malu berdiskusi dengan teman kelompok matematika					
16.	Saya mencoba memperbaiki pekerjaan matematika yang belum sempurna					
17.	Saya mampu mengatasi kesulitan belajar matematika sendiri					
18.	Saya merasa nyaman berdiskusi matematika dengan siapa pun					
19.	Saya merasa lelah belajar matematika dalam waktu yang lama					
20.	Saya ragu-ragu dalam mempelajari sendiri materi matematika yang sulit					
21.	Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat					
22.	Saya gugup menjawab pertanyaan tentang materi matematika yang kurang dipahami					
23.	Berdiskusi dengan teman yang pandai matematika adalah menyenangkan					
24.	Saya takut setiap kali guru menyuruh saya mengerjakan soal matematika di papan tulis					
25.	Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang					

26.	Saya berani mengemukakan pendapat sendiri di forum diskusi matematika					
27.	Saya ragu dapat menyampaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika					
28.	Jika merasa belum jelas dengan materi yang diberikan oleh guru matematika, saya akan bertanya langsung					
29.	Saya canggung belajar matematika dengan orang yang belum dikenal					
30.	Saya menghindari mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru					

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN H.3

HASIL ANGKET *SELF-EFFICACY* SISWA

KODE	NOMOR BUTIR ANGKET KELAS EKSPERIMEN																														SKOR	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
E-001	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	5	3	4	4	3	4	3	3	5	4	5	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	113
E-002	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	3	116
E-003	4	1	4	4	3	3	4	4	1	3	2	5	2	3	2	5	4	3	2	3	1	4	4	3	4	4	3	5	4	3	97	
E-004	3	4	4	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	3	5	4	4	4	5	4	3	5	4	4	3	4	120	
E-005	4	3	4	3	4	4	4	5	5	4	4	3	5	3	5	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	119
E-006	4	1	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	2	5	3	3	5	4	3	4	5	4	3	3	5	4	4	4	115	
E-007	1	4	3	2	3	2	2	1	3	5	5	5	4	2	4	2	2	1	5	5	5	5	4	5	5	4	1	3	15	4	114	
E-008	4	2	4	5	3	4	5	4	4	3	3	5	4	4	2	4	4	4	5	4	3	4	5	3	4	5	3	5	4	3	116	
E-009	3	2	4	4	3	3	4	4	3	4	5	4	4	5	2	5	2	3	4	4	4	4	5	4	2	3	4	3	4	2	107	
E-010	5	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	3	5	4	4	3	3	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	123	
E-011	4	2	4	4	2	4	4	4	3	4	2	4	4	4	1	4	1	5	5	2	1	5	4	3	5	3	3	4	2	4	101	
E-012	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	5	3	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	3	119
E-013	4	4	5	4	4	4	4	4	1	1	1	5	4	3	1	5	4	3	2	4	1	4	5	4	3	4	3	4	3	1	98	
E-014	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	115	
E-015	4	1	4	4	3	3	4	5	2	5	4	4	1	1	5	5	4	5	1	3	1	3	5	3	4	4	4	4	3	4	103	
E-016	4	1	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	5	1	5	4	4	5	4	3	4	5	4	3	4	3	5	3	4	111	
E-017	3	3	5	5	5	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	114	
E-018	5	3	4	5	3	4	4	4	2	3	2	4	3	2	2	4	4	5	4	2	3	3	5	4	5	4	2	4	4	2	105	
E-019	3	2	3	2	4	3	4	4	3	3	4	4	2	4	2	4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	2	3	4	4	3	95	
E-020	3	2	3	4	4	3	4	4	3	4	5	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	3	3	2	3	4	4	2	106	
JUMLAH	74	48	79	75	73	67	77	76	67	75	75	83	66	78	53	86	65	73	83	76	64	82	89	74	74	75	68	80	87	65	2207	

KODE	NOMOR BUTIR ANGKET KELAS KONTROL																														SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
K-001	4	2	4	3	3	5	4	4	3	1	4	2	1	1	5	3	5	2	3	2	2	5	1	4	4	2	4	2	2	90	
K-002	3	5	3	4	4	4	5	3	2	5	5	3	5	5	4	5	3	4	3	4	1	3	3	2	5	4	3	5	2	107	
K-003	3	2	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	2	4	3	4	5	4	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	121	
K-004	4	1	1	5	3	4	4	4	3	1	4	3	4	1	4	5	5	1	1	1	1	3	4	5	5	5	5	2	4	98	
K-005	3	5	2	1	5	3	5	5	5	3	4	2	5	1	2	1	5	1	2	5	5	5	5	1	1	5	1	5	1	96	
K-006	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	106	
K-007	3	5	5	4	3	5	4	3	4	4	4	3	4	3	5	3	4	3	4	3	5	5	3	4	4	5	4	5	4	119	
K-008	3	2	2	4	2	4	4	3	3	3	4	2	4	2	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	3	4	4	4	3	97	
K-009	4	2	5	5	3	5	4	2	1	1	5	4	5	2	5	4	5	3	4	2	2	5	1	5	4	4	5	3	3	107	
K-010	4	2	5	4	4	4	5	3	3	1	4	4	3	1	5	4	5	4	4	2	4	5	3	4	4	2	4	4	1	106	
K-011	3	2	4	5	3	4	4	5	4	5	4	3	4	2	4	4	4	4	3	2	3	5	3	5	3	4	4	3	4	109	
K-012	3	1	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	2	5	3	3	4	4	3	4	5	3	4	4	3	5	3	3	110	
K-013	5	2	4	5	2	5	5	5	5	2	5	5	5	2	5	5	5	5	2	2	2	5	2	5	5	2	2	4	2	115	
K-014	3	2	4	5	4	2	3	4	5	4	4	3	4	2	4	3	4	5	5	5	4	5	2	4	4	2	3	5	3	110	
K-015	4	1	1	5	3	4	5	4	2	5	5	3	4	1	4	3	3	2	4	3	3	5	3	5	5	5	5	2	4	108	
K-016	4	3	5	4	3	5	5	1	4	3	4	3	2	1	4	4	5	4	5	2	3	5	2	4	4	2	5	1	5	105	
K-017	3	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	5	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	106	
K-018	4	5	3	4	3	4	4	4	4	3	3	5	5	2	3	1	4	4	5	4	4	5	4	4	3	4	3	2	2	110	
K-019	4	1	1	5	3	4	4	2	1	1	4	2	4	1	2	5	5	1	1	1	1	3	4	5	5	5	5	1	4	90	
K-020	3	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	3	4	4	5	2	4	4	5	4	5	3	5	5	3	5	4	4	3	122	
JUMLAH	70	51	70	83	64	83	85	72	70	62	85	66	80	38	82	68	84	69	70	61	65	88	61	79	76	73	78	66	60	2132	

HASIL ANGKET SELF-EFFICACY SISWA

NO	KODE	SKOR	KODE	SKOR
1	E-001	113	K-001	90
2	E-002	116	K-002	107
3	E-003	97	K-003	121
4	E-004	120	K-004	98
5	E-005	119	K-005	96
6	E-006	115	K-006	106
7	E-007	114	K-007	119
8	E-008	116	K-008	97
9	E-009	107	K-009	107
10	E-010	123	K-010	106
11	E-011	101	K-011	109
12	E-012	119	K-012	110
13	E-013	98	K-013	115
14	E-014	115	K-014	110
15	E-015	103	K-015	108
16	E-016	111	K-016	105
17	E-017	114	K-017	106
18	E-018	105	K-018	110
19	E-019	95	K-019	90
20	E-020	106	K-020	122

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN H.4
PENGELOMPOKAN *SELF-EFFICACY* SISWA

NO	KODE	X	X ²	NO	KODE	Y	Y ²
1	E-001	113	12769	1	K-001	90	8100
2	E-002	116	13456	2	K-002	107	11449
3	E-003	97	9409	3	K-003	121	14641
4	E-004	120	14400	4	K-004	98	9604
5	E-005	119	14161	5	K-005	96	9216
6	E-006	115	13225	6	K-006	106	11236
7	E-007	114	12996	7	K-007	119	14161
8	E-008	116	13456	8	K-008	97	9409
9	E-009	107	11449	9	K-009	107	11449
10	E-010	123	15129	10	K-010	106	11236
11	E-011	101	10201	11	K-011	109	11881
12	E-012	119	14161	12	K-012	110	12100
13	E-013	98	9604	13	K-013	115	13225
14	E-014	115	13225	14	K-014	110	12100
15	E-015	103	10609	15	K-015	108	11664
16	E-016	111	12321	16	K-016	105	11025
17	E-017	114	12996	17	K-017	106	11236
18	E-018	105	11025	18	K-018	110	12100
19	E-019	95	9025	19	K-019	90	8100
20	E-020	106	11236	20	K-020	122	14884
JUMLAH		2207	244853	JUMLAH		2132	228816

Langkah-langkah menentukan siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.

1. Menghitung skor angket

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{2207+2132}{20+20} = \frac{4339}{40} = 108,475$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{(40)(473669) - (4339)^2}{40(40-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{(18946760) - (18826921)}{40(39)}}$$

$$= \sqrt{\frac{119839}{1560}}$$

$$= \sqrt{76,820}$$

$$= 8,765$$

2. Menentukan kriteria *self-efficacy*

$$\bar{X} - SD = 108,475 - 8,765 = 99,71$$

$$\bar{X} + SD = 108,475 + 8,765 = 117,24$$

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

Syarat Penilaian	Kategori
$X \leq 99,71$	Rendah
$99,71 < X < 117,24$	Sedang
$X \geq 117,24$	Tinggi

PENGELOMPOKKAN KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

NO	KODE	SKOR	KATEGORI	KODE	SKOR	KATEGORI
1	E-001	113	SEDANG	K-001	90	RENDAH
2	E-002	116	SEDANG	K-002	107	SEDANG
3	E-003	97	RENDAH	K-003	121	TINGGI
4	E-004	120	TINGGI	K-004	98	RENDAH
5	E-005	119	TINGGI	K-005	96	RENDAH
6	E-006	115	SEDANG	K-006	106	SEDANG
7	E-007	114	SEDANG	K-007	119	TINGGI
8	E-008	116	SEDANG	K-008	97	RENDAH
9	E-009	107	SEDANG	K-009	107	SEDANG
10	E-010	123	TINGGI	K-010	106	SEDANG
11	E-011	101	SEDANG	K-011	109	SEDANG
12	E-012	119	TINGGI	K-012	110	SEDANG
13	E-013	98	RENDAH	K-013	115	SEDANG
14	E-014	115	SEDANG	K-014	110	SEDANG
15	E-015	103	SEDANG	K-015	108	SEDANG
16	E-016	111	SEDANG	K-016	105	SEDANG
17	E-017	114	SEDANG	K-017	106	SEDANG
18	E-018	105	SEDANG	K-018	110	SEDANG
19	E-019	95	RENDAH	K-019	90	RENDAH
20	E-020	106	SEDANG	K-020	122	TINGGI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN H.5
**PEMBAGIAN *SELF-EFFICACY* SISWA KELOMPOK TINGGI,
KELOMPOK SEDANG DAN KELOMPOK RENDAH**

NO	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	EKSPERIMEN	E-005	119	E-011	101	E-019	95
2		E-012	119	E-015	103	E-003	97
3		E-004	120	E-018	105	E-013	98
4		E-010	123	E-020	106		
5				E-009	107		
6				E-016	111		
7				E-001	113		
8				E-007	114		
9				E-017	114		
10				E-006	115		
11				E-014	115		
12				E-002	116		
13				E-008	116		
1	KONTROL	K-007	119	K-016	105	K-001	90
2		K-003	121	K-006	106	K-019	90
3		K-020	122	K-010	106	K-005	96
4				K-017	106	K-008	97
5				K-002	107	K-004	98
6				K-009	107		
7				K-015	108		
8				K-011	109		
9				K-012	110		
10				K-014	110		
11				K-018	110		
12				K-013	115		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

LAMPIRAN I.1
KISI-KISI SOAL *POSTTEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Sekolah : SMA N 1 Hulu Kuantan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Dimensi Tiga
 Soal : Uraian

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	No Soal
Mendeskripsikan dan menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	Menyatakan situasi ke dalam gambar dan mengungkapkannya dalam bahasa sendiri	Drawing	1,2
	Menyusun argumen atau ungkapan pendapat serta memberikan penjelasan atas jawaban	Written Text	4,5
	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	Mathematical Expression	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

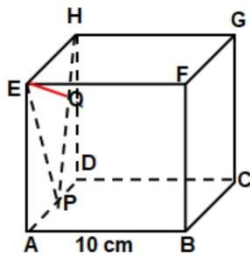
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

LAMPIRAN I.2

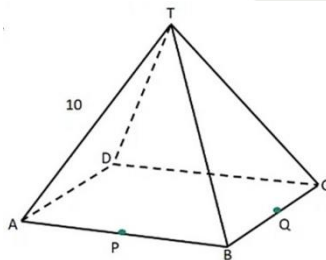
**SOAL POSTTEST
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 8 cm, P merupakan titik perpotongan antara diagonal AC dan BD, tunjukkan dan tentukan jarak titik C ke bidang BDG! **(Skor maksimal 4)**
2. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm. Tunjukkan dan tentukan jarak titik A ke C dan titik A ke G! **(Skor maksimal 4)**
3. Siti memiliki sebuah gantungan aksesoris berbentuk limas segiempat. Tinggi dari selimut limas gantungan kunci tersebut adalah 5,5 cm dan alasnya 4×3 cm. Berapakah tinggi dari gantungan kunci Siti tersebut? **(Skor maksimal 4)**
4. Perhatikan gambar kubus di bawah ini!



Kubus ABCD.EFGH mempunyai panjang rusuk 10 cm. Jika titik P merupakan titik tengah rusuk AD, Benarkah jarak titik E ke PH adalah $5\sqrt{2}$ cm, jika benar berikan alasan dan penjelasan anda? **(Skor maksimal 4)**

5. Perhatikan limas segiempat beraturan berikut.



Titik P dan Q berturut-turut adalah titik tengah rusuk AB dan BC. Jika panjang $AB = TA = 20$ cm. Apakah jarak titik T terhadap garis PQ adalah $\frac{5}{2}\sqrt{3}$? Jika benar berikan alasan dan jika salah berikan alasan dan penjelasan anda! **(skor maksimal 4)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

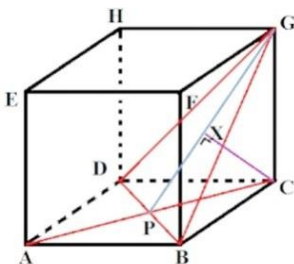
LAMPIRAN I.3

KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 8 cm, P merupakan titik perpotongan antara diagonal AC dan BD, tunjukkan dan tentukan jarak titik C ke bidang BDG! (**Skor maksimal 4**)

Penyelesaian :

Untuk memudahkan menyelesaikan soal ini kita gambar dulu bentuk kubusnya, seperti gambar di bawah ini.



P merupakan titik perpotongan antara diagonal AC dan BD maka,

Panjang AC, yakni :

$$AC = s\sqrt{2}$$

$$AC = 8\sqrt{2} \text{ cm}$$

Panjang PC, yakni :

$$PC = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2}8\sqrt{2} = 4\sqrt{2} \text{ cm}$$

Panjang PG (dengan teorema Pythagoras), yakni :

$$PG^2 = PC^2 + CG^2$$

$$PG = \sqrt{PC^2 + CG^2}$$

$$PG = \sqrt{(4\sqrt{2})^2 + 8^2}$$

$$PG = \sqrt{32 + 64}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$PG = \sqrt{96}$$

$$PG = 4\sqrt{6} \text{ cm}$$

Dengan menggunakan persamaan luas segitiga, maka:

$$\Delta PCG = \Delta PCX$$

$$\frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$PG \times CX = PC \times CG$$

$$4\sqrt{6} \times CX = 4\sqrt{2} \times 8$$

$$4\sqrt{6} \times CX = 32\sqrt{2}$$

$$CX = \frac{32\sqrt{2}}{4\sqrt{6}}$$

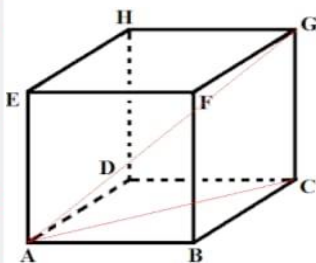
$$CX = \frac{8\sqrt{2}}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{8\sqrt{12}}{6} = \frac{8\sqrt{4 \times 3}}{6} = \frac{8 \times 2\sqrt{3}}{6} = \frac{16\sqrt{3}}{6} = \frac{8\sqrt{3}}{3}$$

Jadi, jarak titik C ke bidang BDG adalah $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ cm.

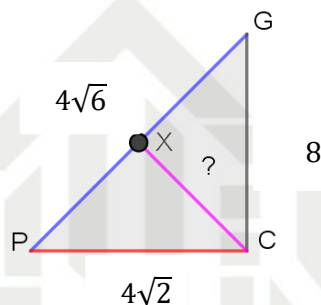
2. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm. Tunjukkan dan tentukan jarak titik A ke C dan titik A ke G! (Skor maksimal 4)

Penyelesaian :

Untuk memudahkan menyelesaikan soal ini kita gambar dulu bentuk kubusnya, seperti gambar di bawah.



Jarak dari titik A ke C merupakan panjang diagonal bidang atau sisi pada kubus ABCD.EFGH, panjang diagonal sisi atau bidang dapat dicari dengan dua cara yakni dengan menggunakan teorema pythagoras.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$AC = \sqrt{12^2 + 12^2}$$

$$AC = \sqrt{144 + 144}$$

$$AC = \sqrt{288}$$

$$AC = 12\sqrt{2}$$

Jadi, jarak titik A ke titik C adalah $12\sqrt{2}$ cm

$$AG^2 = AC^2 + CG^2$$

$$AC = \sqrt{AC^2 + CG^2}$$

$$AC = \sqrt{(12\sqrt{2})^2 + 12^2}$$

$$AC = \sqrt{288 + 144}$$

$$AC = \sqrt{432}$$

$$AC = 12\sqrt{3}$$

Jadi, jarak titik A ke titik C adalah $12\sqrt{3}$ cm.

3. Siti memiliki sebuah gantungan aksesoris berbentuk limas segiempat. Tinggi dari selimut limas gantungan kunci tersebut adalah 5,5 cm dan alasnya 4×3 cm. Berapakah tinggi dari gantungan kunci Siti tersebut? **(Skor maksimal 4)**

Penyelesaian :

Misalkan limas tegak T.ABCD berbentuk persegi panjang

$$AB = 4 \text{ cm}, = 3 \text{ cm}, \text{ dan } TA = TC = TD = 5,5 \text{ cm}$$

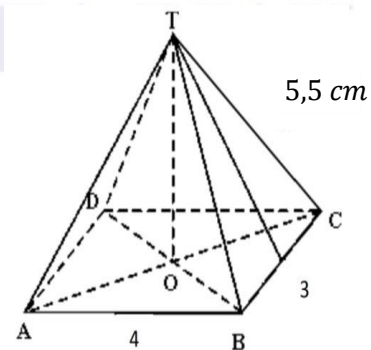
Ditanya : Jarak titik T ke garis BD

Penyelesaian :

Limas T.ABCD

BD merupakan diagonal bidang ABCD.

Perhatikan $\triangle TOC$ siku-siku di O, $OC = \frac{1}{2}AC$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$AC = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$AC = \sqrt{16 + 9}$$

$$AC = \sqrt{25}$$

$$AC = 5$$

Maka :

$$OC = \frac{1}{2}AC$$

$$OC = \frac{1}{2} \cdot 5$$

$$OC = \frac{5}{2} = 2,5$$

Maka, TO:

$$TO = \sqrt{TC^2 - OC^2}$$

$$TO = \sqrt{(5,5)^2 - (2,5)^2}$$

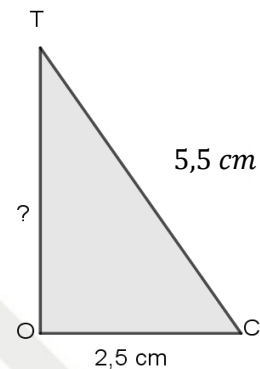
$$TO = \sqrt{30,25 - 6,25}$$

$$TO = \sqrt{24}$$

$$TO = \sqrt{4 \times 6}$$

$$TO = 2\sqrt{6}$$

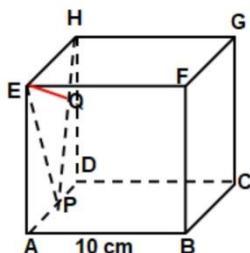
Jadi, Jarak titik puncak asesoris siti ke bidang alasnya adalah panjang T ke garis BD adalah $TO = 2\sqrt{6}$ cm



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Kubus ABCD.EFGH mempunyai panjang rusuk 10 cm. Jika titik P merupakan titik tengah rusuk AD, Benarkah jarak titik E ke PH adalah $5\sqrt{2}$ cm, jika benar berikan alasan dan penjelasan anda? (Skor maksimal 4)

Penyelesaian :

Panjang PH dapat ditentukan dengan teorema pythagoras berikut.

$$PH^2 = HD^2 + PD^2$$

$$PH = \sqrt{HD^2 + PD^2}$$

$$PH = \sqrt{(10)^2 + (5)^2}$$

$$PH = \sqrt{100 + 25}$$

$$PH = \sqrt{125}$$

$$PH = 5\sqrt{5}$$

Panjang EP dapat ditentukan dengan teorema pythagoras berikut.

$$EP^2 = EA^2 + AP^2$$

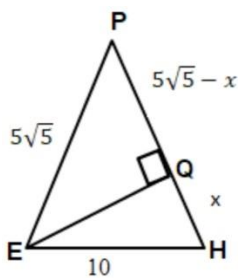
$$EP = \sqrt{EA^2 + AP^2}$$

$$EP = \sqrt{(10)^2 + (5)^2}$$

$$EP = \sqrt{100 + 25}$$

$$EP = \sqrt{125}$$

$$EP = 5\sqrt{5}$$



Lihat $\triangle EQP$

$$EQ^2 = EP^2 - PQ^2$$

$$EQ = \sqrt{EP^2 - PQ^2}$$

$$EQ = \sqrt{(5\sqrt{5})^2 - (5\sqrt{5} - x)^2}$$

$$EQ = (5\sqrt{5}) - (5\sqrt{5} - x)$$

Lihat $\triangle EQH$

$$EQ^2 = EH^2 - HQ^2$$

$$EQ = \sqrt{EH^2 - HQ^2}$$

$$EQ = \sqrt{10^2 - x^2}$$

$$EQ = 10 - x$$

Untuk menentukan nilai x maka digunakan rumus luas segitiga.

$$EQ^2 = EQ^2$$

$$(5\sqrt{5})^2 - (5\sqrt{5} - x)^2 = 10^2 - x^2$$

$$125 - (125 - 10\sqrt{5}x + x^2) = 100 - x^2$$

$$10\sqrt{5}x - x^2 = 100 - x^2$$

$$x = \frac{100}{10\sqrt{5}}$$

$$x = 2\sqrt{5} \text{ cm}$$

Sehingga panjang EQ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$EQ = \sqrt{10^2 - (2\sqrt{5})^2}$$

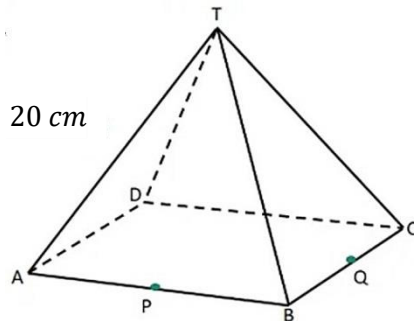
$$EQ = \sqrt{100 - 20}$$

$$EQ = \sqrt{80}$$

$$EQ = 4\sqrt{5}$$

Jadi, jarak titik E ke garis PH adalah $4\sqrt{5}$ cm.

5. Perhatikan limas segiempat beraturan berikut.



Titik P dan Q berturut-turut adalah titik tengah rusuk AB dan BC. Jika panjang $AB = TA = 20$ cm. Apakah jarak titik T terhadap garis PQ adalah $\frac{5}{2}\sqrt{3}$? Jika benar berikan alasan dan jika salah berikan alasan dan penjelasan anda! (skor maksimal 4)

Penyelesaian :

$$TQ = \sqrt{TB^2 - BQ^2}$$

$$TQ = \sqrt{20^2 - 10^2}$$

$$TQ = \sqrt{400 - 100}$$

$$TQ = \sqrt{300}$$

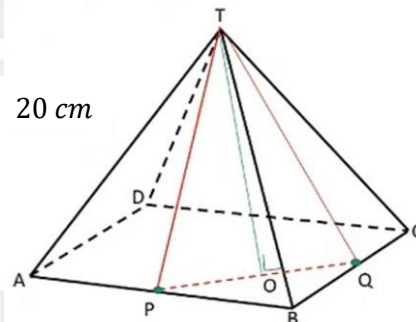
$$TQ = 10\sqrt{3}$$

Perhatikan $\triangle TPQ$ ($PB = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2}(20) = 10$, $BQ = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2}(20) = 10$)

$$OQ = \frac{1}{2}(PQ)$$

$$PQ^2 = PB^2 + BQ^2$$

$$PQ = \sqrt{PB^2 + BQ^2}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$PQ = \sqrt{10^2 + 10^2}$$

$$PQ = \sqrt{100 + 100}$$

$$PQ = \sqrt{200}$$

$$PQ = 10\sqrt{2}$$

Maka :

$$OQ = \frac{1}{2}(PQ) = \frac{1}{2}10\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$$

$$TO = \sqrt{TQ^2 - OQ^2}$$

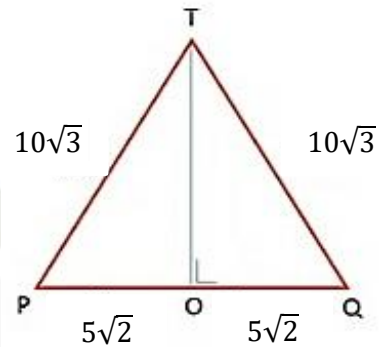
$$TO = \sqrt{(10\sqrt{3})^2 - (5\sqrt{2})^2}$$

$$TO = \sqrt{300 - 50}$$

$$TO = \sqrt{250}$$

$$TO = 5\sqrt{10}$$

Jadi jarak TO bukan $\frac{5}{2}\sqrt{3}$ cm, tetapi yang sebenarnya adalah $5\sqrt{10}$ cm.



LAMPIRAN I.4
PEDOMAN PENSKORAN SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Skor	Kategori Kualitatif	Kategori Kuantitatif	Representasi
4	Jawaban lengkap dan benar, serta lancar dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar yang berbeda	Penjelasan secara matematika masuk akal dan benar, meskipun kekurangan dari segi bahasa	Kosa kata atau bahasa sehari
		Melukiskan diagram, gambar, atau tabel secara lengkap dan benar	Menggambar
		Membentuk persamaan aljabar atau model matematik, kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar	Model matematik atau persamaan
3	Jawaban hampir lengkap dan benar, serta lancar dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar yang berbeda	Penjelasan secara matematika masuk akal dan benar, namun ada sedikit kesalahan	Kosa-kata
		Melukiskan diagram, gambar, atau tabel secara lengkap namun ada sedikit kesalahan	menggambar
		Menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan, namun ada sedikit kesalahan	Persamaan aljabar
2	Jawaban sebagian lengkap dan benar	Penjelasan secara matematika masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Kosa-kata
		Melukiskan diagram, gambar, atau tabel namun kurang lengkap dan benar	Menggambar
		Menggunakan persamaan aljabar atau model matematika dan melakukan perhitungan, namun hanya sebagian benar dan lengkap	Persamaan aljabar
1	Jawaban samar-samar dan procedural	Menunjukkan pemahaman yang terbatas baik itu isi tulisan, diagram, gambar, atau tabel maupun penggunaan model matematika dan perhitungan	Kosa-kata Menggambar Persamaan
0	Jawaban salah dan tidak cukup detail	Jawaban diberikan menunjukkan tidak memahami konsep, sehingga tidak cukup detail informasi yang diberikan	Kosa-kata Menggambar Persamaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

LAMPIRAN I.5
**HASIL *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
KELAS EKSPERIMEN**

NO.	KODE	Butir Soal/Skor Maksimal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
		4	4	4	4	4	20
1	E-001	4	4	4	3	3	18
2	E-002	3	2	4	2	2	13
3	E-003	2	2	4	3	3	14
4	E-004	4	4	4	4	4	20
5	E-005	4	4	4	4	4	20
6	E-006	2	3	3	2	2	12
7	E-007	2	4	3	2	3	14
8	E-008	3	4	4	3	3	17
9	E-009	2	3	3	2	2	12
10	E-010	4	4	3	4	3	18
11	E-011	2	3	4	2	2	13
12	E-012	4	4	4	4	3	19
13	E-013	2	4	3	2	1	12
14	E-014	2	2	4	2	4	14
15	E-015	4	4	4	3	3	18
16	E-016	3	4	4	3	3	17
17	E-017	3	3	4	3	3	16
18	E-018	3	4	4	3	2	16
19	E-019	2	4	4	3	2	15
20	E-020	3	4	4	3	2	16
	Jumlah	58	70	75	57	54	314
	Rata-Rata	2,9	3,5	3,75	2,85	2,7	15,7
	SD	0,85	0,76	0,44	0,75	0,80	2,64
	Skor Maksimal	80	80	80	80	80	
	Presentasi	72,50%	87,50%	93,75%	71,25%	67,50%	

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

LAMPIRAN I.6
**HASIL *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
KELAS KONTROL**

NO.	KODE	Butir Soal/Skor Maksimal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
		4	4	4	4	4	20
1	K-001	1	3	3	1	0	8
2	K-002	3	2	4	2	1	12
3	K-003	3	4	4	2	2	15
4	K-004	3	4	3	2	2	14
5	K-005	2	3	3	2	2	12
6	K-006	2	4	3	2	2	13
7	K-007	3	4	4	3	3	17
8	K-008	2	3	3	2	0	10
9	K-009	1	3	3	2	1	10
10	K-010	0	3	3	2	0	8
11	K-011	2	3	3	2	3	13
12	K-012	1	3	3	1	1	9
13	K-013	1	4	3	2	2	12
14	K-014	1	2	3	2	2	10
15	K-015	2	3	2	2	1	10
16	K-016	1	4	3	2	1	11
17	K-017	2	4	4	1	2	13
18	K-018	0	4	3	1	0	8
19	K-019	2	3	3	2	1	11
20	K-020	3	4	3	3	2	15
Jumlah		35	67	63	38	28	231
Rata-rata		1,75	3,35	3,15	1,9	1,4	11,55
SD		0,97	0,67	0,49	0,55	0,94	2,52
Skor Maksimal		80	80	80	80	80	
Persentasi		43,75%	83,75%	78,75%	47,50%	35%	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

LAMPIRAN I.7
**HASIL SKOR *POSTTEST*
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	E-001	18	1	K-001	8
2	E-002	13	2	K-002	12
3	E-003	14	3	K-003	15
4	E-004	20	4	K-004	14
5	E-005	20	5	K-005	12
6	E-006	12	6	K-006	13
7	E-007	14	7	K-007	17
8	E-008	17	8	K-008	10
9	E-009	12	9	K-009	10
10	E-010	18	10	K-010	8
11	E-011	13	11	K-011	13
12	E-012	19	12	K-012	9
13	E-013	12	13	K-013	12
14	E-014	14	14	K-014	10
15	E-015	18	15	K-015	10
16	E-016	17	16	K-016	11
17	E-017	16	17	K-017	13
18	E-018	16	18	K-018	8
19	E-019	15	19	K-019	11
20	E-020	16	20	K-020	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN I.8
**UJI NORMALITAS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA KELAS EKSPERIMEN**

No	Nama	Skor
1	E-001	18
2	E-002	13
3	E-003	14
4	E-004	20
5	E-005	20
6	E-006	12
7	E-007	14
8	E-008	17
9	E-009	12
10	E-010	18
11	E-011	13
12	E-012	19
13	E-013	12
14	E-014	14
15	E-015	18
16	E-016	17
17	E-017	16
18	E-018	16
19	E-019	15
20	E-020	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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UJI NORMALITAS *POSTTEST* SISWA KELAS EKSPERIMEN

1. Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

2. Signifikansi

- a. Signifikansi Uji, nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan (L_{tabel})
- b. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $\geq (L_{tabel})$, maka H_a diterima atau H_0 ditolak
- c. Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $< (L_{tabel})$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak.

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	x	f	f_{kum}	fx	x^2	fx^2
1	12	3	3	36	144	432
2	13	2	5	26	169	338
3	14	3	8	42	196	588
4	15	1	9	15	225	225
5	16	3	12	48	256	768
6	17	2	14	34	289	578
7	18	3	17	54	324	972
8	19	1	18	19	361	361
9	20	2	20	40	400	800
Jumlah		20		314	2364	5062

3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode *Liliefors*

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{314}{20} = 15,7$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Menentukan standar deviasi (SD_X)

$$\begin{aligned}
 SD_X &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{20(5062) - (314)^2}{20(20-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{101240 - 98596}{20(19)}} \\
 &= \sqrt{\frac{2644}{380}} \\
 &= \sqrt{6,958} \\
 &= 2,638
 \end{aligned}$$

- c. Mencari nilai Z -score untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{12 - 15,7}{2,638} = -1,403$$

$$Z_6 = \frac{17 - 15,7}{2,638} = 0,493$$

$$Z_2 = \frac{13 - 15,7}{2,638} = -1,024$$

$$Z_7 = \frac{18 - 15,7}{2,638} = 0,872$$

$$Z_3 = \frac{14 - 15,7}{2,638} = -0,644$$

$$Z_8 = \frac{19 - 15,7}{2,638} = 1,251$$

$$Z_4 = \frac{15 - 15,7}{2,638} = -0,265$$

$$Z_9 = \frac{20 - 15,7}{2,638} = 1,630$$

$$Z_5 = \frac{16 - 15,7}{2,638} = 0,114$$

- d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Z_i	$F(Z_i)$
-1,403	0,080
-1,024	0,153
- 0,644	0,260
- 0,265	0,395
0,114	0,545
0,493	0,689
0,872	0,808
1,251	0,895
1,630	0,948

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

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{3}{20} = 0,15$$

$$S(Z_6) = \frac{14}{20} = 0,7$$

$$S(Z_2) = \frac{5}{20} = 0,25$$

$$S(Z_7) = \frac{17}{20} = 0,85$$

$$S(Z_3) = \frac{8}{20} = 0,4$$

$$S(Z_8) = \frac{18}{20} = 0,9$$

$$S(Z_4) = \frac{9}{20} = 0,45$$

$$S(Z_8) = \frac{20}{20} = 1$$

$$S(Z_5) = \frac{12}{20} = 0,6$$

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

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = |0,080 - 0,15| = 0,070$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = |0,153 - 0,25| = 0,097$$

$$|F(Z_3) - S(Z_3)| = |0,260 - 0,4| = 0,140$$

$$|F(Z_4) - S(Z_4)| = |0,395 - 0,45| = 0,055$$

$$|F(Z_5) - S(Z_5)| = |0,545 - 0,6| = 0,055$$

$$|F(Z_6) - S(Z_6)| = |0,689 - 0,7| = 0,011$$

$$|F(Z_7) - S(Z_7)| = |0,808 - 0,85| = 0,042$$

$$|F(Z_8) - S(Z_8)| = |0,895 - 0,9| = 0,005$$

$$|F(Z_9) - S(Z_9)| = |0,948 - 1| = 0,052$$

PERHITUNGAN NORMALITAS DATA PRETEST KELAS EKSPERIMEN

No	X	F	F _{kum}	FX	X ²	FX ²	Z _i	FZ _i	SZ _i	FZ _i - SZ _i
1	12	3	3	36	144	432	-1,403	0,080	0,15	0,070
2	13	2	5	26	169	338	-1,024	0,153	0,25	0,097
3	14	3	8	42	196	588	-0,644	0,260	0,4	0,140
4	15	1	9	15	225	225	-0,265	0,395	0,45	0,055
5	16	3	12	48	256	768	0,114	0,545	0,6	0,055
6	17	2	14	34	289	578	0,493	0,689	0,7	0,011
7	18	3	17	54	324	972	0,872	0,808	0,85	0,042
8	19	1	18	19	361	361	1,251	0,895	0,9	0,005
9	20	2	20	40	400	800	1,630	0,948	1	0,052
Jumlah	144	20		314	2364	5062			L _{hitung}	0,140
Mean	15,7								L _{tabel}	0,198
SD	2,638									

4. Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar atau L_{hitung} dengan nilai L_{tabel} untuk $\alpha = 0.05$ dan $n = 20$, maka diperoleh dengan nilai L_{tabel} = 0,198 dengan kriteria sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, yaitu $0,140 < 0,198$ sehingga dapat disimpulkan bahwa **data**

berdistribusi normal.

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

LAMPIRAN I.9
**UJI NORMALITAS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA KELAS KONTROL**

No	Nama	Skor
1	K-001	8
2	K-002	12
3	K-003	15
4	K-004	14
5	K-005	12
6	K-006	13
7	K-007	17
8	K-008	10
9	K-009	10
10	K-010	8
11	K-011	13
12	K-012	9
13	K-013	12
14	K-014	10
15	K-015	10
16	K-016	11
17	K-017	13
18	K-018	8
19	K-019	11
20	K-020	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UJI NORMALITAS *PRETEST* SISWA KELAS KONTROL

1. Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

2. Signifikansi

- Signifikansi Uji, nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan (L_{tabel})
- Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) \geq (L_{tabel}), maka H_a diterima atau H_0 ditolak
- Jika $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) $<$ (L_{tabel}), maka H_0 diterima atau H_a ditolak.

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	x	f	f_{kum}	fx	x^2	fx^2
1	8	3	3	24	64	192
2	9	1	4	9	81	81
3	10	4	8	40	100	400
4	11	2	10	22	121	242
5	12	3	13	36	144	432
6	13	3	16	39	169	507
7	14	1	17	14	196	196
8	15	2	19	30	225	450
9	17	1	20	17	289	289
Jumlah		20		231	1389	2789

3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode *Liliefors*

- Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{231}{20} = 11,55$$

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 SD_X &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{20(2789) - (231)^2}{20(20-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{55780 - 53361}{20(19)}} \\
 &= \sqrt{\frac{2419}{380}} \\
 &= \sqrt{6,366} \\
 &= 2,523
 \end{aligned}$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{8-11,55}{2,523} = -1,407$$

$$Z_6 = \frac{13-11,55}{2,523} = 0,575$$

$$Z_2 = \frac{9-11,55}{2,523} = -1,011$$

$$Z_7 = \frac{14-11,55}{2,523} = 0,971$$

$$Z_3 = \frac{10-11,55}{2,523} = -0,614$$

$$Z_8 = \frac{15-11,55}{2,523} = 1,367$$

$$Z_4 = \frac{11-11,55}{2,523} = -0,218$$

$$Z_9 = \frac{17-11,55}{2,523} = 2,160$$

$$Z_5 = \frac{12-11,55}{2,523} = 0,178$$

- d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Z_i	$F(Z_i)$
-1,407	0,080
-1,011	0,156
- 0,614	0,269
- 0,218	0,414
0,178	0,571
0,575	0,717
0,971	0,834
1,367	0,914
2,160	0,985

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

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{3}{20} = 0,15$$

$$S(Z_6) = \frac{16}{20} = 0,8$$

$$S(Z_2) = \frac{4}{20} = 0,2$$

$$S(Z_7) = \frac{17}{20} = 0,85$$

$$S(Z_3) = \frac{8}{20} = 0,4$$

$$S(Z_8) = \frac{19}{20} = 0,95$$

$$S(Z_4) = \frac{10}{20} = 0,5$$

$$S(Z_8) = \frac{20}{20} = 1$$

$$S(Z_5) = \frac{13}{20} = 0,65$$

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

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = |0,080 - 0,15| = 0,070$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = |0,156 - 0,2| = 0,044$$

$$|F(Z_3) - S(Z_3)| = |0,269 - 0,4| = 0,131$$

$$|F(Z_4) - S(Z_4)| = |0,414 - 0,5| = 0,086$$

$$|F(Z_5) - S(Z_5)| = |0,571 - 0,65| = 0,079$$

$$|F(Z_6) - S(Z_6)| = |0,717 - 0,8| = 0,083$$

$$|F(Z_7) - S(Z_7)| = |0,834 - 0,85| = 0,016$$

$$|F(Z_8) - S(Z_8)| = |0,914 - 0,95| = 0,036$$

$$|F(Z_9) - S(Z_9)| = |0,985 - 1| = 0,015$$

PERHITUNGAN NORMALITAS DATA PRETEST KELAS KONTROL

No	X	F	F _{kum}	FX	X ²	FX ²	Z _i	FZ _i	SZ _i	FZ _i - SZ _i
1	8	3	3	24	64	192	-1,407	0,080	0,15	0,070
2	9	1	4	9	81	81	-1,011	0,156	0,2	0,044
3	10	4	8	40	100	400	-0,614	0,269	0,4	0,131
4	11	2	10	22	121	242	-0,218	0,414	0,5	0,086
5	12	3	13	36	144	432	0,178	0,571	0,65	0,079
6	13	3	16	39	169	507	0,575	0,717	0,8	0,083
7	14	1	17	14	196	196	0,971	0,834	0,85	0,016
8	15	2	19	30	225	450	1,367	0,914	0,95	0,036
9	17	1	20	17	289	289	2,160	0,985	1	0,015
Jumlah	144	20		231	1389	2789			L _{hitung}	0,131
Mean	11,55								L _{tabel}	0,198
SD	2,523									

4. Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar atau L_{hitung} dengan nilai L_{tabel} untuk $\alpha = 0.05$ dan $n = 20$, maka diperoleh dengan nilai $L_{tabel} = 0,198$ dengan kriteria sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, yaitu $0,131 < 0,198$ sehingga dapat disimpulkan bahwa **data**

berdistribusi normal.

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

LAMPIRAN I.10
**UJI HOMOGENITAS NILAI KEMAMPUAN KELAS EKSPERIMEN
DAN KELAS KONTROL**

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	E-001	18	1	K-001	8
2	E-002	13	2	K-002	12
3	E-003	14	3	K-003	15
4	E-004	20	4	K-004	14
5	E-005	20	5	K-005	12
6	E-006	12	6	K-006	13
7	E-007	14	7	K-007	17
8	E-008	17	8	K-008	10
9	E-009	12	9	K-009	10
10	E-010	18	10	K-010	8
11	E-011	13	11	K-011	13
12	E-012	19	12	K-012	9
13	E-013	12	13	K-013	12
14	E-014	14	14	K-014	10
15	E-015	18	15	K-015	10
16	E-016	17	16	K-016	11
17	E-017	16	17	K-017	13
18	E-018	16	18	K-018	8
19	E-019	15	19	K-019	11
20	E-020	16	20	K-020	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

DISTRIBUSI FREKUENSI DATA SKOR POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	12	3	36	144	432
2	13	2	26	169	338
3	14	3	42	196	588
4	15	1	15	225	225
5	16	3	48	256	768
6	17	2	34	289	578
7	18	3	54	324	972
8	19	1	19	361	361
9	20	2	40	400	800
Jumlah		20	314	2364	5062

- a. Simpangan rata-rata (M_x)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{314}{20} = 15,7$$

- b. Simpangan baku (SD_x)

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

$$= \sqrt{\frac{20(5062) - (314)^2}{20(20-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{101240 - 98596}{380}}$$

$$= \sqrt{\frac{2644}{380}}$$

$$= \sqrt{6,958}$$

$$= 2,638$$

- c. Varians (S_x^2) = $(SD_x)^2 = (2,638)^2 = 6,958$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	8	3	24	64	192
2	9	1	9	81	81
3	10	4	40	100	400
4	11	2	22	121	242
5	12	3	36	144	432
6	13	3	39	169	507
7	14	1	14	196	196
8	15	2	30	225	450
9	17	1	17	289	289
Jumlah		20	231	1389	2789

- a. Simpangan rata-rata (M_x)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{231}{20} = 11,55$$

- b. Simpangan baku (SD_x)

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

$$= \sqrt{\frac{20(2789) - (231)^2}{20(20-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{55780 - 53361}{380}}$$

$$= \sqrt{\frac{2419}{380}}$$

$$= \sqrt{6,366}$$

$$= 2,523$$

- c. Varians $S_x^2 = (SD_x)^2 = (2,523)^2 = 6,366$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nilai Varians Besar dan Kecil

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S	6,958	6,366
N	20	20

Mencari nilai F_{hitung} sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{6,958}{6,366} = 1,093$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} sebagai berikut.

$$df_{pembilang} = n - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$df_{penyebut} = n - 1 = 20 - 1 = 19$$

Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $F_{tabel} = 2,17$

Karena $F_{hitung} = 1,093$ dan $F_{tabel} = 2,17$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,093 <$

$2,17$ sehingga dapat disimpulkan data nilai *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol varians-variens adalah **homogen**.

LAMPIRAN I.11
PENGELOMPOKAN NILAI *POSTTEST* BERDASARKAN ANGKET *SELF-EFFICACY*

NO	Kelas	Tinggi	<i>Posttest</i>	Sedang	<i>Posttest</i>	Rendah	<i>Posttest</i>
1	EKSPERIMEN	E-005	20	E-011	13	E-019	15
2		E-012	19	E-015	18	E-003	14
3		E-004	20	E-018	16	E-013	12
4		E-010	18	E-020	16		
5				E-009	12		
6				E-016	17		
7				E-001	18		
8				E-007	14		
9				E-017	16		
10				E-006	12		
11				E-014	14		
12				E-002	13		
13				E-008	17		
1	KONTROL	K-007	17	K-016	11	K-001	8
2		K-003	15	K-006	13	K-019	11
3		K-020	15	K-010	8	K-005	12
4				K-017	13	K-008	10
5				K-002	12	K-004	14
6				K-009	10		
7				K-015	10		
8				K-011	13		
9				K-012	9		
10				K-014	10		
11				K-018	8		
12				K-013	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.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 NILAI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN *SELF-EFFICACY* KELOMPOK TINGGI

<i>SELF-EFFICACY</i> TINGGI						
KODE	1	2	3	4	5	SKOR
E-005	4	4	4	4	4	20
E-012	4	4	4	4	3	19
E-004	4	4	4	4	4	20
E-010	4	4	3	4	3	18
K-007	3	4	4	3	3	17
K-003	3	4	4	2	2	15
K-020	3	4	3	3	2	15
Jumlah	25	28	26	24	21	124
Rata-rata	3,57	4	3,71	3,43	3	17,71
Persentasi	89,29%	100%	92,86%	85,71%	75%	

HASIL NILAI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN *SELF-EFFICACY* KELOMPOK SEDANG

<i>SELF-EFFICACY</i> SEDANG						
KODE	1	2	3	4	5	SKOR
E-011	2	3	4	2	2	13
E-015	4	4	4	3	3	18
E-018	3	4	4	3	2	16
E-020	3	4	4	3	2	16
E-009	2	3	3	2	2	12
E-016	3	4	4	3	3	17
E-001	4	4	4	3	3	18
E-007	2	4	3	2	3	14
E-017	3	3	4	3	3	16
E-006	2	3	3	2	2	12
E-014	2	2	4	2	4	14
E-002	3	2	4	2	2	13
E-008	3	4	4	3	3	17
K-016	1	4	3	2	1	11
K-006	2	4	3	2	2	13
K-010	0	3	3	2	0	8
K-017	2	4	4	1	2	13
K-002	3	2	4	2	1	12
K-009	1	3	3	2	1	10
K-015	2	3	2	2	1	10
K-011	2	3	3	2	3	13

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

K-012	1	3	3	1	1	9
K-014	1	2	3	2	2	10
K-018	0	4	3	1	0	8
K-013	1	4	3	2	2	12
Jumlah	52	83	86	54	50	325
Rata-rata	2,08	3,32	3,44	2,16	2	13
Persentasi	52%	83%	86%	54%	50%	

HASIL NILAI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN *SELF-EFFICACY* KELOMPOK RENDAH

<i>SELF-EFFICACY</i> RENDAH						
KODE	1	2	3	4	5	SKOR
E-019	2	4	4	3	2	15
E-003	2	2	4	3	3	14
E-013	2	4	3	2	1	12
K-001	1	3	3	1	0	8
K-019	2	3	3	2	1	11
K-005	2	3	3	2	2	12
K-008	2	3	3	2	0	10
K-004	3	4	3	2	2	14
Jumlah	16	26	26	17	11	96
Rata-rata	2	3,25	3,25	2,125	1,375	12
Persentasi	50%	81,25%	81,25%	53,13%	34,38%	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN I.12

UJI HIPOTESIS ANOVA DUA ARAH

Pendekatan Pembelajaran	SELF-EFFICACY							
	A1B1	A1B2	A1B3	Total	(A1B1) ²	(A1B2) ²	(A1B3) ²	Total
Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually (SAVI)	20	13	15		400	169	225	
	19	18	14		361	324	196	
	20	16	12		400	256	144	
	18	16			324	256		
		12				144		
		17				289		
		18				324		
		14				196		
		16				256		
		12				144		
		14				196		
		13				169		
		17				289		
Jumlah	77	196	41	314	1485	3012	565	5062
Pendekatan Pembelajaran	SELF-EFFICACY							
	A2B1	A2B2	A2B3	Total	(A2B1) ²	(A2B2) ²	(A2B3) ²	Total
Saintifik	17	11	8		289	121	64	
	15	13	11		225	169	121	
	15	8	12		225	64	144	
		13	10			169	100	
		12	14			144	196	
		10				100		
		10				100		
		13				169		
		9				81		
		10				100		
		8				64		
	12				144			
Jumlah	47	129	55	231	739	1425	625	2789
	124	325	96	545	2224	4437	1190	7851

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Dari tabel dapat diketahui

$$A_1 = 314$$

$$q = 3$$

$$A_2 = 231$$

$$nA_1B_1 = 4$$

$$B_1 = 124$$

$$nA_1B_2 = 13$$

$$B_2 = 325$$

$$nA_1B_3 = 3$$

$$B_3 = 96$$

$$nA_2B_1 = 3$$

$$G = 545$$

$$nA_2B_2 = 12$$

$$\text{Total } X^2 = 7851$$

$$nA_2B_3 = 5$$

$$p = 2$$

$$N = 40$$

2. Perhitungan derajat kebebasan

$$dkJK_t = N - 1 = 40 - 1 = 39$$

$$dkJK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$dkJK_d = N - pq = 40 - (2 \times 3) = 34$$

$$dkJK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dkJK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dkJK_{AB} = dkJK_A \times dkJK_B = 1 \times 2 = 2$$

3. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

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

$$= 7851 - \frac{545^2}{40}$$

$$= 7851 - \frac{297025}{40}$$

$$= 7851 - 7425,625$$

$$= 425,375$$

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

$$= \left(\frac{77^2}{4} + \frac{196^2}{13} + \frac{41^2}{3} + \frac{47^2}{3} + \frac{129^2}{12} + \frac{55^2}{5} \right) - \frac{545^2}{40}$$

$$= (1482,25 + 2955,077 + 560,333 + 736,333 + 1386,75 + 605) -$$

$$7425,625$$

$$= 300,119$$

$$JK_d = JK_t - JK_a = 425,375 - 300,119 = 125,256$$

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

$$= \frac{314^2}{20} + \frac{231^2}{20} - \frac{545^2}{40}$$

$$= \frac{98596}{20} + \frac{53361}{20} - \frac{297025}{40}$$

$$= 4929,8 + 2668 - 7425,625$$

$$= 7597,85 - 7425,625$$

$$= 172,225$$

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

$$= \frac{124^2}{7} + \frac{325^2}{25} + \frac{96^2}{8} - \frac{545^2}{40}$$

$$= \frac{15376}{7} + \frac{105625}{25} + \frac{9216}{8} - \frac{297025}{40}$$

$$= 2196 + 4225 + 1152 - 7425,625$$

$$= 7573,751 - 7425,625$$

$$= 147,946$$

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

$$= 300,119 - 172,225 - 147,946$$

$$= -20,052$$

4. Perhitungan Rataan Kuadrat

$$RK_d = \frac{JK_d}{dkJK_d} = \frac{125,256}{34} = 3,684$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dkJK_A} = \frac{172,225}{1} = 172,225$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dkJK_B} = \frac{147,946}{2} = 73,973$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dkJK_{AB}} = \frac{-20,052}{2} = -10,026$$

5. Perhitungan F Ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{172,225}{3,684} = 46,749$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{73,973}{3,684} = 20,080$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{-10,026}{3,684} = -2,721$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

TABEL HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	Dk	JK	RK	Fh	$F_{tabel}(\alpha = 0,05)$
Antar baris (Pendekatan) A	$n_a - 1$	JK_A	RK_A	$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$	
Antar Kolom (Self-Efficacy) B	$n_b - 1$	JK_B	RK_B	$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$	
Interaksi AXB (Pendekatan *self-efficacy) AxB	$dkJK_A \times dkJK_B$	JK_{AB}	RK_{AB}	$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

TABEL HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	dk	JK	RK	F_h	F_{tabel}	Kesimpulan
Antar baris (Pendekatan) A	1	172,23	172,23	46,75	4,13	Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually (SAVI) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran Saintifik
Antar Kolom (Self-Efficacy) B	2	147,95	73,973	20,08	3,28	Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki self-efficacy tinggi, sedang, dan rendah
Interaksi AXB (Pendekatan *Self-efficacy) AxB	2	-20,05	-10,03	-2,72	3,28	Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually (SAVI) dengan self-efficacy terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa

6. Membandingkan F_{tabel}

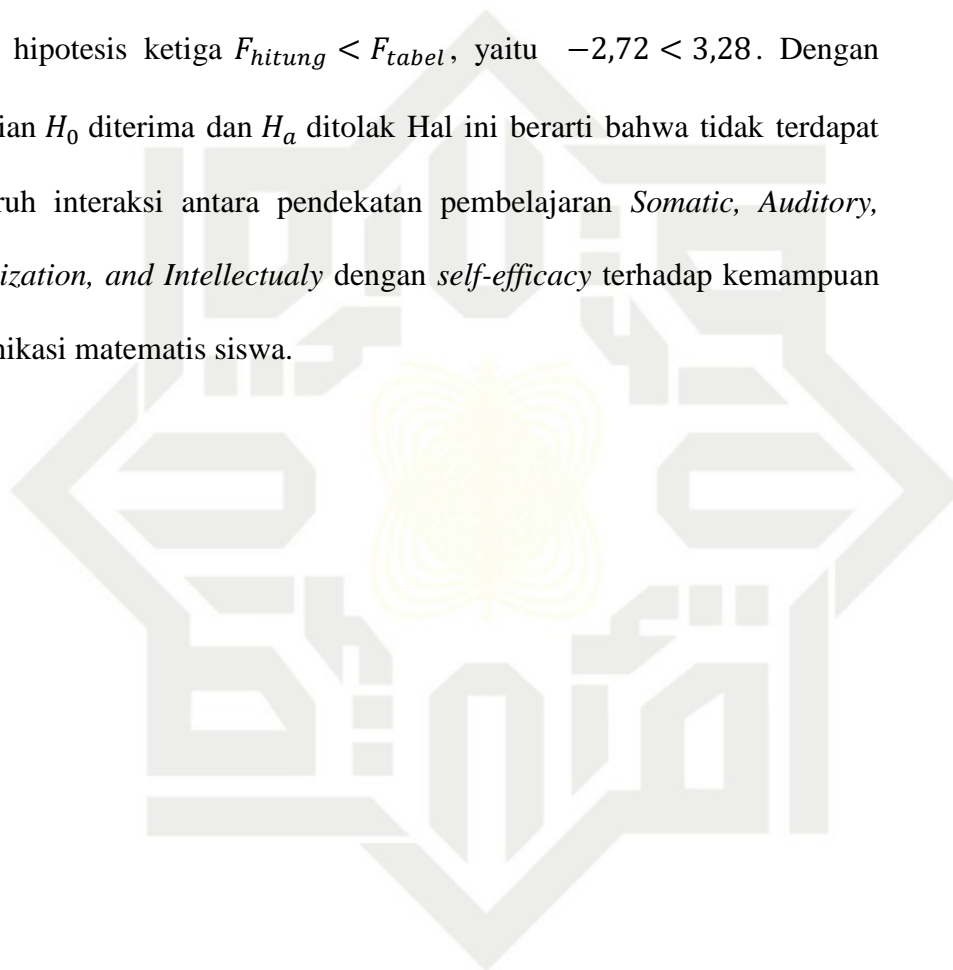
a. Untuk hipotesis pertama didapat $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $46,75 > 4,13$.

Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Untuk hipotesis kedua didapat $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $20,08 > 3,28$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa
- c. Untuk hipotesis ketiga $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $-2,72 < 3,28$. Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak Hal ini berarti bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually* dengan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.



LAMPIRAN J

DOKUMENTASI PENELITIAN



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



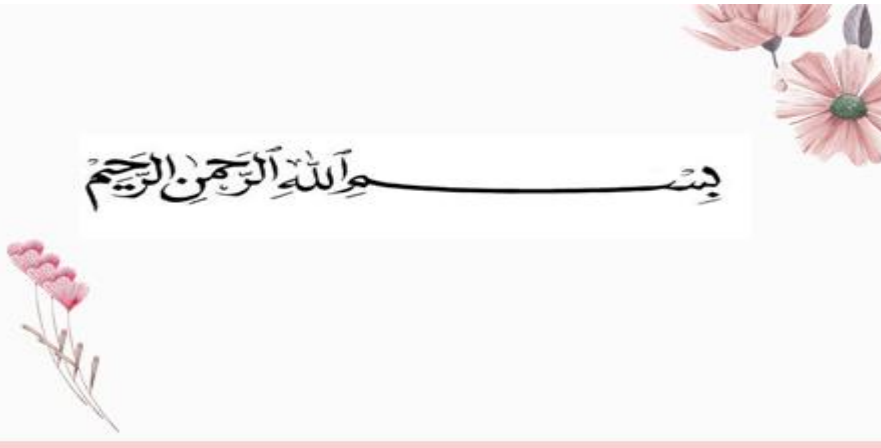
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN K.1

SLIDE POWER POINT MATERI DIMENSI TIGA



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Unsur Dimensi Tiga

Sudut

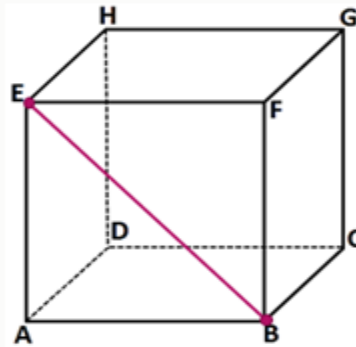
Rusuk

Bidang

Diagonal bidang

Diagonal ruang

Bidang diagonal



Jarak Titik ke Titik

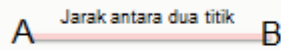
Tujuan Pembelajaran

- ❖ Menjelaskan konsep jarak titik ke titik.
- ❖ Mendeskripsikan jarak titik ke titik.
- ❖ Menggambar jarak titik ke titik.
- ❖ Menentukan jarak antara titik ke titik.
- ❖ Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke titik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Peragaan ini, menunjukkan jarak titik A ke titik B, adalah panjang ruas garis yang menghubungkan titik A ke titik B

Jarak Titik Ke Titik

Definisi:
Panjang ruas garis terpendek tegak lurus yang menghubungkan dua titik

Langkah

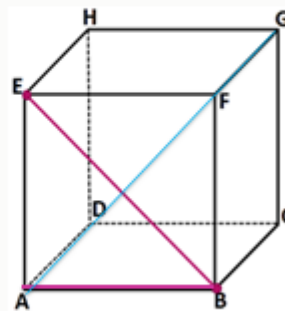
1. Cari segitiga siku-siku yang memuat 2 titik tersebut!

2. Gunakan Teorema Pythagoras!

Contoh 1:

Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 4 cm, tentukan:

- a. Jarak titik A ke titik B
- b. Jarak titik E ke titik B
- c. Jarak titik G ke titik A



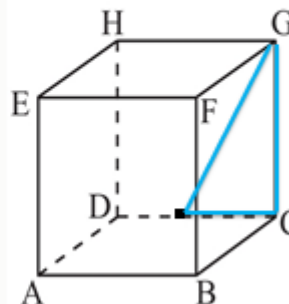
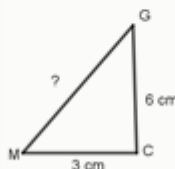
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Contoh 2:**

Sebuah kubus memiliki rusuk 6 cm, tentukan jarak titik G ke titik M, jika M adalah titik tengah dari DC.

$$\begin{aligned}
 GM^2 &= GC^2 + CM^2 \\
 GM &= \sqrt{GC^2 + CM^2} \\
 GM &= \sqrt{6^2 + 3^2} \\
 GM &= \sqrt{36 + 9} \\
 GM &= \sqrt{45} \\
 GM &= \sqrt{9 \times 5} \\
 GM &= 3\sqrt{5}
 \end{aligned}$$

**Contoh 3:**

Diketahui bidang lima beraturan dengan panjang rusuk alas 6 cm dan panjang rusuk tegak 8 cm, tentukan tinggi bidang tersebut!

$$\begin{aligned}
 TP^2 &= PC^2 + TC^2 \\
 TP &= \sqrt{PC^2 + TC^2} \\
 TP &= \sqrt{(3\sqrt{2})^2 + 8^2} \\
 TP &= \sqrt{18 + 64} \\
 TP &= \sqrt{82}
 \end{aligned}$$

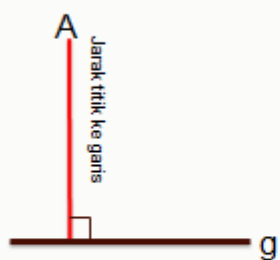
Jarak

Titik ke Garis



Tujuan Pembelajaran

- ❖ Menjelaskan konsep jarak titik ke garis.
- ❖ Mendeskripsikan jarak titik ke garis.
- ❖ Menggambar jarak titik ke garis.
- ❖ Menentukan jarak antara titik ke garis.
- ❖ Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke garis.



Peragaan ini, menunjukkan jarak titik A ke garis g , adalah panjang ruas garis yang ditarik dari titik A dalam keadaan tegak lurus ke garis g

Jarak Titik Ke Garis

Definisi:
Panjang ruas garis terpendek tegak lurus dari sebuah titik ke sebuah garis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

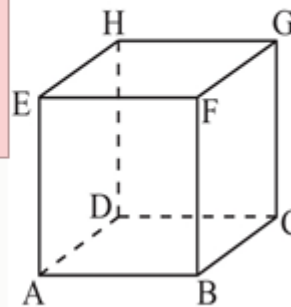

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang


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


PROYEKSI TITIK KE GARIS

1. Proyeksi A ke FB: B, maka jarak A ke FB = AB
2. Proyeksi E ke HG : H, maka jarak E ke HG = AH
3. Proyeksi C ke BG : C', maka jarak C ke BG = Cc'



Langkah-Langkah Menentukan Jarak Titik Ke garis

1. Gambar titik dan garis tersebut
2. Tentukan proyeksi dari titik ke garis
3. Hubungkan titik ke ujung-ujung garis
4. Maka dapatlah segitiga bantu
5. Pisahkan segitiga tersebut dari bangun ruangnya
6. Hitung semua sisi dari segitiga
7. Kemudian tentukan/hitung jarak titik ke garis yang ditanya.

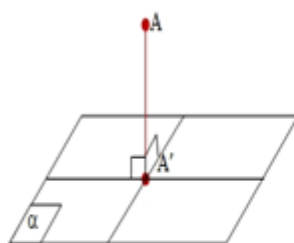

Teknik Menentukan Jarak Titik ke Garis

1. Phytagoras (Segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi)
2. Perbandingan luas segitiga (segitiga siku-siku, segitiga sama kaki, dan segitiga sama sisi)
3. Kesamaan Phytagoras (Segitiga sebarang)

Jarak Titik ke Bidang

Tujuan Pembelajaran

- ❖ Menjelaskan konsep jarak titik ke Bidang.
- ❖ Mendeskripsikan jarak titik ke bidang.
- ❖ Menggambar jarak titik ke bidang.
- ❖ Menentukan jarak antara titik ke bidang.
- ❖ Menyelesaikan masalah kontekstual tentang jarak titik ke bidang.



Peragaan ini, menunjukkan jarak antara titik A ke bidang α , yaitu panjang ruas garis dari AA' dengan A' terletak di bidang α dan AA' tegak lurus terhadap bidang α .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Jarak Titik Ke Bidang

Definisi:

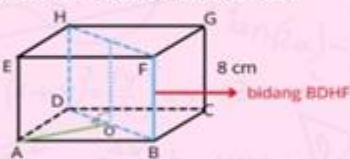
Panjang ruas garis terpendek yang menghubungkan titik dan bidang dengan keadaan tegak lurus dari sebuah titik ke bidang tersebut.



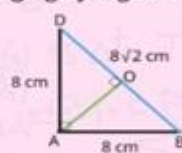
Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 8 cm. Hitunglah jarak titik A ke bidang BDHF

Pembahasan

- Gambar kubus ABCD.EFGH



- Segitiga yang terbentuk



- Jadi, jarak titik A ke bidang BDHF (AO):

$$AO = \frac{AB \times AD}{BD} = \frac{8\text{ cm} \times 8\text{ cm}}{8\sqrt{2}\text{ cm}} = \frac{8\text{ cm}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{8}{2}\sqrt{2}\text{ cm} = 4\sqrt{2}\text{ cm.}$$

Terima Kasih



LAMPIRAN L.1
HASIL PRARISSET

Siswa	Indikator			Skor
	<i>Written Text</i>	<i>Drawing Text</i>	<i>Mathematical Expressions</i>	
S-01	4	0	2	6
S-02	3	2	0	5
S-03	3	2	0	5
S-04	3	1	0	6
S-05	1	3	0	7
S-06	0	2	2	4
S-07	2	2	0	4
S-08	0	2	3	7
S-09	0	0	0	2
S-10	4	2	2	8
S-11	3	2	3	8
S-12	1	2	3	6
S-13	0	0	0	0
S-14	1	0	0	1
S-15	2	2	0	4
S-16	1	1	0	4
S-17	2	3	2	6
S-18	1	0	4	5
S-19	0	2	2	4
S-20	2	2	0	4
S-21	1	2	0	3
S-22	0	0	2	4
S-23	0	2	2	4
S-24	0	2	2	3
S-25	2	2	0	4
Jumlah	36	38	29	114
Skor Maksimal	100	100	100	
Persentasi	36%	38%	29%	

Persentasi Skor Perindikator:

$$\text{Indikator } \textit{Written Text} = \frac{36}{100} \times 100 = 36\%$$

$$\text{Indikator } \textit{Drawing Text} = \frac{38}{100} \times 100 = 38\%$$

$$\text{Indikator } \textit{Mathematical Expressions} = \frac{29}{100} \times 100 = 29\%$$

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



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

كلية التربية والتعليم

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web.www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

UIN SUSKA RIAU

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/18387/2022

Pekanbaru, 02 November 2022

Sifat : Biasa

Lamp. -

Hal : **Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Kepada

Yth. Ramon Muhandas, M.Pd

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Pekanbaru

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : SITI AISYAH

NIM : 11810520169

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization and Intellectually (SAVI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self-Efficacy Siswa SMAN 1 Hulu Kuantan

Waktu : 3 Bulan dihitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika dan dengan Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

W a s s a l a m

an. Dekan

Wakil Dekan I



Dr. Zarkasih, M.Ag.

NIP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
3. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Stat Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web.www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

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

a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
b. Pelanggaran terhadap ketentuan-ketentuan di atas akan dikenakan sanksi administratif dan/atau pidana.
c. Pelanggaran terhadap ketentuan-ketentuan di atas akan dikenakan sanksi administratif dan/atau pidana.

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/12857/2021
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 21 September 2021

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMA Negeri 1 Hulu Kuantan
di Tempat

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: SITI AISYAH
NIM	: 11810520169
Semester/Tahun	: VII (Tujuh)/ 2021
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan III



Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
NIP. 19751115 200312 2 001



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 1
HULU KUANTAN

Alamat : Jl Pendidikan No.005 Sampurago Kode Pos : 29564
E-mail : sman1_hulukuantan@yahoo.co.id NSS : 301091412001
Website: www.sman1hulukuantan.sch.id NPSN : 10494357

Akreditasi : A

Nomor : 422/SMA.01/2022/112
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : **Izin Melaksanakan Riset**

Kepada Yth.
Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan surat Bapak dengan nomor Un.04/F.II.4/PP.00.9/12857/2022 perihal tentang permohonan izin melaksanakan prariset yang datanya di bawah ini :

Nama : SITI AISYAH
NIM : 11810520169
Semester/ Tahun : VII (Tujuh) / 2022
Program Study : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Maka melalui surat ini kami menyatakan bersedia untuk memberikan izin melaksanakan Prariset Mahasiswa Program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau tersebut.

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Sampurago, 12 Mei 2022

Kepala Sekolah



HADI BRAHIM, S.Sos., M.Pd

NIP. 19751008 200701 1 007



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/7851/2022
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 28 Juni 2022 M

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Kuantan Singingi

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : SITI AISYAH
NIM : 11810520169
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually (SAVI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self-Efficacy Siswa SMA N 1 Hulu Kuantan

Lokasi Penelitian : SMA N 1 Hulu Kuantan

Waktu Penelitian : 3 Bulan (28 Juni 2022 s.d 28 September 2022)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP.19650521 1994021 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN**

SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 1 HULU KUANTAN

Alamat : JIPendidikan No.005 Sampurago KodePos : 29564
E-mail : sman1_hulukuantan@yahoo.co.id NSS : 301091412001
Website : www.sman1hulukuantan.sch.id NPSN : 10494357

Akreditasi : A

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/SMA-01/2022/189

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Hulu Kuantan Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau, menerangkan bahwa :

Nama : Siti Aisyah
NIM : 11810520169
Program Studi : Pendidikan Matematika
Program Pendidikan : Strata 1 (S1)
Judul Penelitian : Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Somatic Audiotory, Visualization, and Intellectually (SAVI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self-Efficacy Siswa SMAN 1 Hulu Kuantan

Yang namanya tersebut diatas benar Telah melakukan riset di SMA Negeri 1 Hulu Kuantan Kabupaten Kuantan Singingi.

Demikianlah Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Sampurago, 19 Agustus 2022

Kepala SMAN 1 Hulu Kuantan



HADI IBRAHIM, S.Sos, M.Pd

NIP. 19751008 200701 1 007



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 : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/49172
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.00.9/7851/2022 Tanggal 28 Juni 2022**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

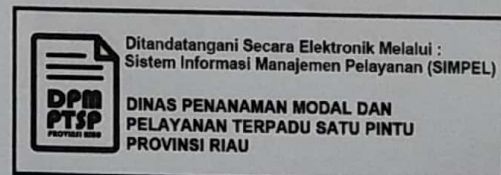
1. Nama : **SITI AISYAH**
2. NIM / KTP : 118105201690
3. Program Studi : **PENDIDIKAN MATEMATIKA**
4. Jenjang : **S1**
5. Alamat : **DESA SAMPURAGO, KECAMATAN HULU KUANTAN, KABUPATEN KUANTAN SINGINGI**
6. Judul Penelitian : **PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN SOMATIC, AUDITORY, VISUALIZATION, INTELLECTUALY (SAVI) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN SELF-EFFICACY SISWA SMAN 1 HULU KUANTAN**
7. Lokasi Penelitian : **SMAN 1 HULU KUANTAN**

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 : 14 Juli 2022



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Siti Aisyah. Lahir di Ampalu, pada tanggal 06 Februari 1999. Anak pertama dari 4 bersaudara, dari pasangan Januarizal dan Hendri Wati Zelmi. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SD Negeri 04 Ampalu, lulus pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 1 Hulu Kuantan, lulus pada tahun 2015. Setelah itu penulis melanjutkan ke SMA Negeri 1 Hulu Kuantan, lulus pada tahun 2018. Kemudian pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan mengambil Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian eksperimen pada bulan Juli-Agustus 2022 di SMA Negeri 1 Hulu Kuantan dengan judul penelitian **Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually* (SAVI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa SMA**. *Alhamdulillah*, penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah tanggal 01 Jumadil Awal 1444 H / 25 November 2022 M dengan IPK terakhir 3,56 dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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