



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *MEANS  
ENDS ANALYSIS* (MEA) TERHADAP KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS DITINJAU *SELF  
CONFIDENCE* SISWA SMA**



UIN SUSKA RIAU

OLEH :

**NURAZIZAH TAMSIL**

**NIM.12010520059**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1446 H/2024 M**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
*MEANS ENDS ANALYSIS* (MEA) TERHADAP KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS DITINJAU *SELF*  
*CONFIDENCE* SISWA SMA**

Skripsi

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



UIN SUSKA RIAU

OLEH :

**NURAZIZAH TAMSIL**

**NIM.12010520059**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1446 H/2024 M**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari *Self Confidence* Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA), yang dilakukan oleh Nurazizah Tamsil NIM.12010520059 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 09 Jumadil Awal 1446 H  
11 November 2024 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd.  
NIP.196802212007011026

Pembimbing

Rena Revita, S.Pd., M.Pd  
NIP.199201142023212037

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

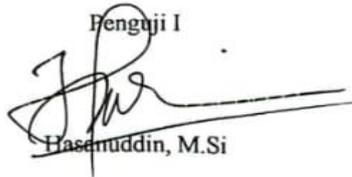
**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari *Self Confidence* Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA), yang ditulis oleh Nurazizah Tamsil NIM.12010520059 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 2024. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 19 Jumadil Awal 1446 H  
21 November 2024 M

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I



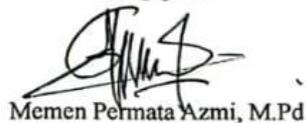
Hasnuddin, M.Si

Penguji II



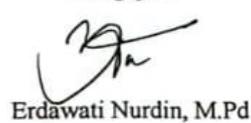
Ade Irma, M.Pd

Penguji III



Memen Permata Azmi, M.Pd

Penguji IV



Erdawati Nurdin, M.Pd

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag

NIP.196505211994021001



#### 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.

### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nurazizah Tamsil  
 Nim : 12010520059  
 Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru, 13 Juli 2002  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Prodi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi :

**"Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari *Self Confidence* Siswa SMA"**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 11 November 2024  
 Yang menyatakan pernyataan



Nurazizah Tamsil  
 NIM. 12010520059


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji syukur Alhamdulillah, peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis kirimkan kepada junjungan nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam Jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis ditinjau dari *Self Confidence* Siswa SMA**, merupakan karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru.

Ucapan terima kasih penulis kepada kedua orang tua tersayang Ayahanda Tamsil S.Ag (Almarhum) dan Ibunda Sri Hartati yang telah menjadi orang tua terhebat. Terima kasih tiada terhingga atas limpahan dan kasih sayang dan cinta yang tulus, doa yang tak pernah putus, materi, motivasi, nasehat, perhatian, pengorbanan, semangat yang diberikan selalu membuat penulis selalu bersyukur telah memiliki keluarga yang luar biasa. Penulis juga turut mengucapkan terima kasih kepada civitas akademika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau atas pembelajaran yang diberikan. Selanjutnya, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., selaku Wakil Rektor I, Prof. Dr. H. Mas'ud Zein, M. Pd, selaku Wakil Rektor II dan Prof. Edi Irawan, S,Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. H. Zarkasih, M.Ag.,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

selaku Wakil Dekan I, Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., selaku Wakil Dekan III dan seluruh staf Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3. Bapak Dr. Suhandri, M.Pd., 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.
5. Ibu Rena Revita, S.Pd., M.Pd., selaku Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan nasehat kepada penulis sekaligus dosen pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih sudah menjadi peran sebagai Penasehat Akademik sekaligus dosen pembimbing karena sudah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dengan penuh kesabaran dalam mengarahkan, membimbing dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan permasalahan selama skripsi ini.
6. Ibu Annisah Kurniati, S.Pd.I., M.Pd., selaku validator soal tes yang telah bersedia memvalidasi dan mengoreksi soal sehingga instrumen tersebut dapat digunakan oleh penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Bapak Rapani, S.Pd., M.Si., selaku Kepala Sekolah SMAN 1 Kunto Darussalam dan Bapak Yusuf Alhamdani Hasibuan, S.Si., selaku Wakil Kepala Sekolah Kurikulum SMAN 1 Kunto Darussalam yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan Ibu Indri Novita, S.T., selaku guru mata pelajaran yang telah membantu terlaksananya penelitian serta seluruh guru dan staf SMAN 1 Kunto Darussalam.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Terima kasih kepada abang penulis dan kedua adik yang telah memberikan motivasi dan dukungan selama masa perkuliahan.
10. Sahabat seperjuangan yang selalu hadir menemani Helmalia Putri, Rahma Diani, Shintia Oktachyani, Azza Ernano Putri, Nabila Ainunnisa Elkri dan Widia Oktaviani. Terima kasih atas kekeluargaan yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan ini.
11. Teman-teman di Program Studi Pendidikan Matematika Angkatan 20 yang telah mendukung dan senantiasa memberikan semangat.
12. Seluruh pihak yang telah memberikan semangat dan bantuan kepada penulis yang tidak penulis sebutkan satu per satu.
13. Yang terkasih kepada M. Agus Salim yang selalu kebersamai dan mendampingi penulis selama masa perkuliahan ini.
14. Terakhir terima kasih kepada diri sendiri yang telah berjuang dan berikhtiar sejauh ini, berdoalah untuk orang-orang yang kamu cintai karena cinta adalah doa dan terima kasih karena selalu berpikir positif ketika keadaan sempit tidak berpihak dan selalu berusaha mempercayai diri sendiri, hingga akhirnya penulis mampu membuktikan bahwa penulis bisa mengandalkan diri sendiri dalam menyelesaikan skripsi dengan sebaik dan semaksimal mungkin.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapat balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT. *Aamiin allahumma aamiin.*

Pekanbaru, 11 November 2024

Nurazizah Tamsil  
NIM. 12010520059


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Segala doa, puji, sujud dan syukur kepada Allah Subhanallah waa ta'ala. Atas naungan rahmat, nikmat dan hidayah-Mu kepada hamba, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau berikan dan anugerahkan kepada hamba dan atas izin-Mu akhirnya skripsi sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam teruntuk baginda nabi besar Muhammad Sallallahu 'alaihi wasallam panutan dan suri tauladan terbaik.

### ~Ibunda dan Ayahanda Tercinta~

Ku persembahkan sebuah karya sederhana ini untuk ibunda tercinta Sri Hartati dan ayahanda tercinta Tamsil S.Ag (Almarhum), yang tiada hentinya selama ini memberikan kasih sayang, cinta yang tulus, doa yang tak pernah putus, materi, motivasi, nasehat, perhatian, pengorbanan yang tak tergantikan sehingga ananda selalu tegar menjalani setiap masalah dan rintangan yang di hadapi. “Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terimakasih telah Engkau hadirkan hamba kedua orang tua yang setiap waktu ikhlas menguatkan, memberikan yang terbaik untukku, mendidiku dan membimbingku, “Ya Allah berikanlah syurga Furdaus-Mu untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksaan api neraka-Mu” Aamiin....

Terimakasih Ibunda...Terimakasih Ayahanda...

### ~Dosen Pembimbing~

Ibu Rena Revita, M.Pd. Ananda mengucapkan terimakasih banyak, terimakasih atas waktu serta tenaga yang selama ini ibu gunakan untuk membaca, mengoreksi serta membimbing skripsi ananda demi terwujudnya skripsi yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terimakasih ananda kepada ibu. Semoga Allah senantiasa melindungi dan melimpahkan keberkahan dunia akhirat kepada ibu. Aamiin.

### ~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.

### ~Sahabat-Sahabat Seperjuangan~

Terimakasih untuk semangat, canda tawa, tangis dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terimakasih untuk pengalaman dan kenangan manis yang telah terukir selama ini. Semoga diakhirat nanti kita tetap bisa bersama dan berkumpul di surganya Allah, Aamiin...

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**MOTTO**

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

***(H.R. At-tirmidzi: 1899)***

***“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”***

***(Q.S Al Insyirah: 6)***

***“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya...”***  
***(Q.S Al-Baqarah: 286)***

***“Ketika hati benar-benar percaya kepada Allah, segala kegelisahan akan sirna dan ketenangan akan hadir. Sebab, diantara tawakkal dan keimanan, terdapat ketenangan yang tak tergoyahkan”***

***“Apabila yang ada didepan membuatmu takut dan yang dibelakang membuatmu luka, lihatlah keatas, sungguh Allah tak pernah gagal menolongmu”***

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## ABSTRAK

**Nurazizah Tamsil, (2024) : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari *Self Confidence* Siswa SMA**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh penerapan model pembelajaran *means ends analysis* terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *self confidence* siswa SMA. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian yaitu *factorial design*. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kunto Darussalam tahun ajaran 2024/2025. Sampel penelitian ini dipilih menggunakan *cluster random sampling*, terpilih kelas XI 1 sebagai kelas eksperimen dan XI 3 sebagai kelas kontrol. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik observasi, teknik tes, teknik angket dan teknik dokumentasi dengan instrumen penelitian yang digunakan berupa perangkat pembelajaran dan lembar kegiatan. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *means ends analysis* dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. 2) Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang dan rendah. 3) Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran *means ends analysis* dan *self confidence* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Berdasarkan uraian tersebut maka secara umum dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *means ends analysis* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *self confidence* siswa SMA.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran *Means End Analysis*, Kemampuan Penalaran Matematis, *Self Confidence*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Nurazizah Tamsil (2024): The Effect of Implementing Means Ends Analysis Learning Model toward Students Mathematical Reasoning Ability Derived from Their Self-Confidence at Senior High School**

This research aimed at finding out whether there was or not an effect of implementing Means Ends Analysis learning model toward students' mathematical reasoning ability derived from their self-confidence at Senior High School. It was experimental research with factorial design. The eleventh-grade students at State Senior High School 1 Kunto Darussalam in the Academic Year of 2024/2025 were the population of this research. Cluster random sampling was used in this research, and the samples selected were the eleventh-grade students of class 1 as the experimental group and the students of class 3 as the control group. Observation, test, questionnaire, and documentation were the techniques of collecting data. The instruments of collecting data were mathematical reasoning ability test question, self-confidence questionnaire, student and teacher observation sheet, and documentation. Two-way ANOVA test was the technique of analyzing data. Based on data analysis results, it could be concluded that 1) there was no a difference of mathematical reasoning ability between students taught by using Means Ends Analysis learning model and those who were taught by using conventional learning model; 2) there was a difference of mathematical reasoning ability among students owning high, moderate, and low self-confidence; and 3) there was no interaction between Means Ends Analysis learning model and self-confidence to student mathematical reasoning ability. Based on the explanation above, it could be concluded that there was an effect of Means Ends Analysis learning model toward students' mathematical reasoning ability derived from their self-confidence at Senior High School

**Keywords: Means Ends Analysis Learning Model, Mathematical Reasoning Ability, Self-Confidence**

## الكلمات الأساسية: نموذج تعليم تحليل الوسائل والغايات، القدرة على الاستدلال

### الرياضي، الثقة بالنفس

## ملخص

نور عزيزة تمثيل، (2024): تأثير تطبيق نموذج تعليم تحليل الوسائل والغايات على قدرة الاستدلال الرياضي في ضوء الثقة بالنفس لدى طلاب المدرسة الثانوية

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة ما إذا كان هناك تأثير تطبيق نموذج تعليم تحليل الوسائل والغايات على قدرة الاستدلال الرياضي في ضوء الثقة بالنفس لدى طلاب المدرسة الثانوية. تعتبر هذه الدراسة بحثًا تجريبيًا بتصميم بحثي يعتمد على التصميم العاملي. السكان في هذه الدراسة هم طلاب الصف الحادي عشر في المدرسة الثانوية الحكومية 1 كونتو دار السلام للعام الدراسي 2025/2024. تم اختيار عينة البحث باستخدام أسلوب العينة العشوائية العنقودية، حيث تم اختيار الصف الحادي عشر 1 كصف تجريبي والصف الحادي عشر 3 كصف ضابط. أما تقنيات جمع البيانات المستخدمة في هذه الدراسة فهي الملاحظة، والاختبار، والاستبيان، والتوثيق باستخدام أدوات جمع البيانات مثل أسئلة اختبار القدرة على الاستدلال الرياضي، واستبيان الثقة بالنفس، وورقة ملاحظة للطلاب والمعلمين، والتوثيق. أما تقنيات تحليل البيانات، فقد تم استخدام اختبار التباين ذي الاتجاهين. بناءً على تحليل البيانات، يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية: (1) لا هناك فرق في القدرة على الاستدلال الرياضي بين الطلاب الذين يستخدمون نموذج تعليم تحليل الوسائل والغايات والطلاب الذين يتعلمون بالنموذج التقليدي. (2) هناك فرق في القدرة على الاستدلال الرياضي بين الطلاب الذين لديهم ثقة بالنفس عالية، ومتوسطة، ومنخفضة. (3) لا يوجد تفاعل بين نموذج تعليم تحليل الوسائل والغايات والثقة بالنفس على القدرة على الاستدلال الرياضي لدى الطلاب. بناءً على ما سبق، يمكن الاستنتاج بشكل عام أن نموذج تعليم تحليل الوسائل والغايات له تأثير على القدرة على الاستدلال الرياضي في ضوء الثقة بالنفس لدى طلاب المدرسة الثانوية.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar 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.

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>MOTTO</b> .....	viii
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
G. Defenisi Istilah .....	11
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	14
A. <i>Means Ends Analysis</i> (MEA).....	14
1. Pengertian <i>Means Ends Analysis</i> (MEA) .....	14
2. Langkah - Langkah <i>Means Ends Analysis</i> (MEA).....	15
3. Faktor Dari Model Pembelajaran <i>Means Ends Analysis</i> (MEA).....	16
4. Kelebihan dari Model Pembelajaran <i>Means Ends Analysis</i> (MEA) ....	18

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

B.	Kemampuan Penalaran Masalah Matematis .....	18
1.	Pengertian Kemampuan Penalaran Matematis .....	18
2.	Komponen Dari Kemampuan Penalaran Matematis .....	19
3.	Indikator dari Kemampuan Penalaran Matematis .....	21
4.	Klasifikasi Kemampuan Penalaran Matematis.....	25
C.	<i>Self Confidence</i> .....	25
1.	Pengertian <i>Self Confidence</i> .....	25
2.	Faktor Yang Mempengaruhi Dari <i>Self Confidence</i> .....	26
3.	Komponen dari <i>Self Confidence</i> .....	27
4.	Indikator dari <i>Self Confidence</i> .....	27
D.	Pembelajaran Konvensional.....	28
E.	Penelitian Yang Relevan.....	29
F.	Defenisi Operasional.....	32
1.	Model Pembelajaran <i>Means Ends Analysis</i> (MEA) .....	32
2.	Kemampuan Penalaran Matematis .....	33
3.	<i>Self Confidence</i> .....	34
G.	Konsep Operasional .....	34
1.	Model Pembelajaran <i>Means Ends Analysis</i> (MEA) .....	34
2.	Kemampuan Penalaran Matematis .....	36
3.	<i>Self Confidence</i> .....	37
H.	Hipotesis.....	39
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>40</b>
A.	Jenis Penelitian.....	40
B.	Desain Penelitian.....	40
C.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	42



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

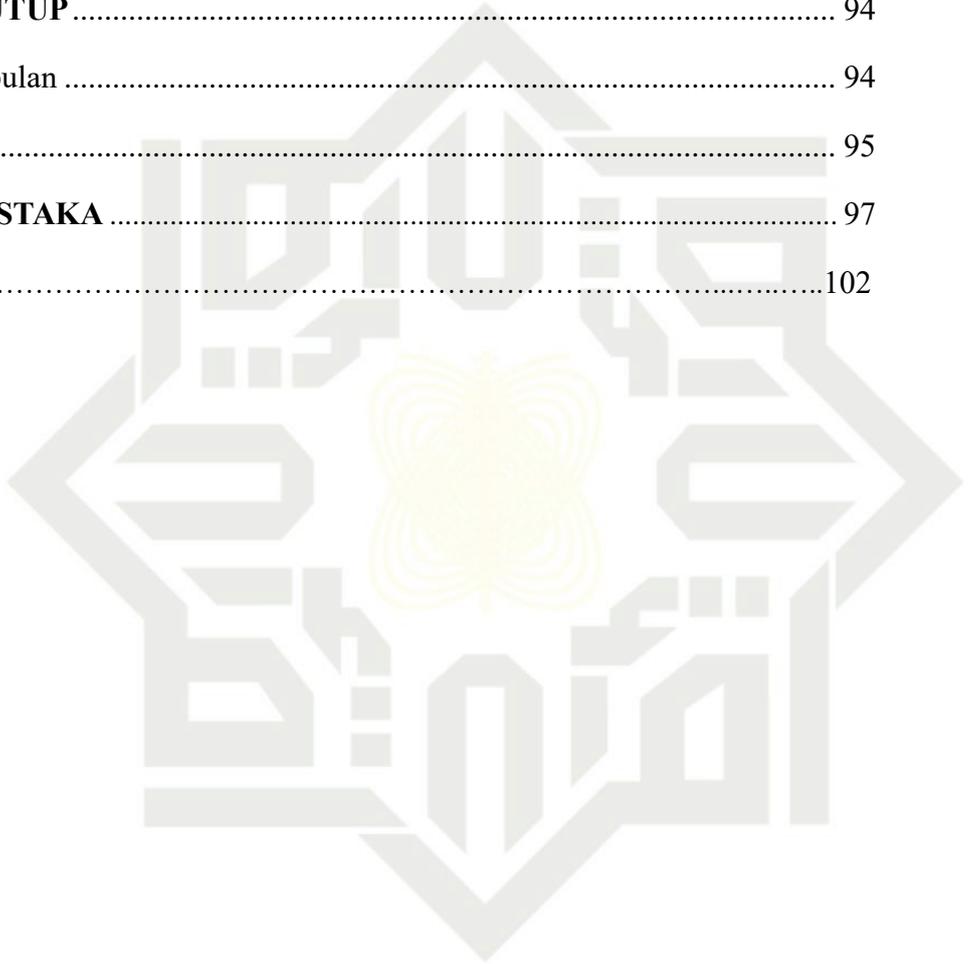
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.	Tempat Penelitian .....	42
2.	Waktu Penelitian.....	42
D.	Populasi dan Sampel .....	43
E.	Sumber dan Jenis Data .....	46
F.	Teknik Pengumpulan Data .....	46
1.	Teknik Observasi .....	46
2.	Teknik Tes.....	47
3.	Teknik Angket .....	47
4.	Teknik Dokumentasi.....	47
G.	Instrumen Penelitian.....	48
1.	Perangkat Pembelajaran .....	48
2.	Instrumen Pengumpulan Data .....	49
H.	Analisis Uji Coba Instrumen.....	51
1.	Validitas Instrumen.....	51
2.	Lembar Angket <i>Self Confidence</i> .....	59
I.	Teknik Analisis Data .....	61
1.	Uji Prasyarat .....	61
a.	Uji Normalitas .....	59
b.	Uji Homogenitas.....	62
J.	Prosedur Penelitian.....	64
1.	Tahap Persiapan .....	64
2.	Tahap Pelaksanaan.....	65
3.	Tahap Penyelesaian .....	66
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>		<b>67</b>
A.	Deskripsi Lokasi Penelitian.....	67

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

B.	Pelaksanaan Penelitian .....	69
C.	Analisis Data .....	79
D.	Pembahasan Hasil Penelitian .....	88
E.	Keterbatasan Penelitian .....	92
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>94</b>
A.	Kesimpulan .....	94
B.	Saran .....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>97</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>102</b>



UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Hubungan Antara Komponen dan Indikator Penalaran Matematis .....	22
Tabel II.2 Rubrik Penskoran Penalaran Matematis.....	24
Tabel II.3 Kriteria Pengelompokkan <i>Self Confidence</i> .....	24
Tabel III.1 <i>Pretest Posttest Control Group Design</i> .....	41
Tabel III.2 Desain Faktorial Kemampuan Penalaran Dengan <i>Self Confidence</i> .....	41
Tabel III.3 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.....	42
Tabel III.4 Hasil <i>Pretest</i> Kelas XI.....	44
Tabel III.5 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> .....	44
Tabel III.6 Hasil Uji Anova Satu Arah.....	45
Tabel III.7 Hasil Validitas Soal Uji Coba.....	53
Tabel III.8 Kriteria Reliabilitas .....	55
Tabel III.9 Kriteria Daya Pembeda .....	56
Tabel III.10 Hasil Daya Pembeda Uji Coba Soal Kemampuan Penalaran.....	57
Tabel III.11 Kriteria Tingkat Kesukaran .....	57
Tabel III.12 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Kemampuan Penalaran .....	58
Tabel III.13 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Penalaran .....	58
Tabel III.14 Pengelompokkan <i>Self Confidence</i> .....	60
Tabel IV.1 Kriteria Pengelompokkan <i>Self Confidence</i> Siswa .....	81
Tabel IV.2 Memperlhatikan Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	82
Tabel IV. 3 Memperlhatikan Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	82
Tabel IV. 4 Hasil Uji Anova Dua Arah.....	83
Tabel IV. 5 Hasil <i>Posttest</i> kelas XI 1 dan XI 3.....	84
Tabel IV. 6 Memperlhatikan Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	84
Tabel IV. 7 Memperlhatikan Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	85
Tabel IV. 8 Hasil Uji Anova Dua Arah.....	86

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## DAFTAR GAMBAR

Gambar diagram observasi guru.....	80
Gambar diagram observasi siswa.....	80



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

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Silabus Pembelajaran Matematika .....	102
Lampiran A.2 RPP Kelas Eksperimen .....	105
Lampiran A.3 RPP Kelas Kontrol .....	130
Lampiran B.1 Kisi-Kisi Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	150
Lampiran B.2 Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	152
Lampiran B.3 Alternatif Jawaban Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	154
Lampiran B.4 Pedoman Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis .....	170
Lampiran B.5 Hasil Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	171
Lampiran B.6 Perhitungan Validitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	172
Lampiran B.7 Hasil Perhitungan Validitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	182
Lampiran B.8 Rekapitulasi Hasil Validitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	183
Lampiran B.9 Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	184
Lampiran B.10 Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	187
Lampiran B. 11 Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	190
Lampiran C.1 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Angket <i>Self Confidence</i> .....	194
Lampiran C.2 Angket <i>Self Confidence</i> .....	195
Lampiran C.3 Hasil Uji Coba Angket <i>Self Confidence</i> .....	197
Lampiran C.4 Perhitungan Validitas Uji Coba Angket <i>Self Confidence</i> .....	200
Lampiran C.5 Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Self Confidence</i> .....	210
Lampiran C.6 Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Self Confidence</i> .....	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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.1 Lembar Observasi Guru.....	216
Lampiran D.2 Rekapitulasi Lembar Observasi Guru di Kelas Eksperimen .....	221
Lampiran D.3 Lembar Observasi Siswa .....	222
Lampiran D.4 Rekapitulasi Lembar Observasi Siswa di Kelas Eksperimen .....	227
Lampiran E.1 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	228
Lampiran E.2 Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	230
Lampiran E.3 Alternatif Jawaban Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	232
Lampiran E.4 Rubriks Penskoran Indikator Penalaran Matematis .....	247
Lampiran E.5 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	248
Lampiran E.6 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kelas XI 1 .....	250
Lampiran E. 7 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas XI 2 .....	254
Lampiran E.8 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas XI 3 .....	258
Lampiran E. 9 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas IX 4 .....	262
Lampiran E.10 Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> Siswa .....	266
Lampiran E.11 Uji Anova Satu Arah .....	271
Lampiran F.1 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Angket <i>Self Confidence</i> Siswa .....	274
Lampiran F.2 Angket <i>Self Confidence</i> .....	275
Lampiran F.3 Hasil Angket <i>Self Confidence</i> Siswa.....	277
Lampiran F. 4 Hasil Angket <i>Self Confidence</i> Siswa .....	283
Lampiran F. 5 Pengelompokkan Angket <i>Self Confidence</i> Siswa .....	284
Lampiran F. 6 Pengelompokkan Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	286
Lampiran F. 7 Pembagian <i>Self Confidence</i> Kelompok Tinggi, Sedang dan Rendah .....	287
Lampiran G.1 Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	289
Lampiran G. 2 Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	292
Lampiran G.3 Alternatif Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	294
Lampiran G.4 Rubriks Penskoran Indikator Penalaran Matematis.....	311
Lampiran G.5 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	312

Lampiran G.6 Uji Normalitas Pada Kelas Eksperimen Sesudah Perlakuan .....	314
Lampiran G.7 Uji Normalitas Pada Kelas Kontrol Sesudah Perlakuan.....	318
Lampiran G.8 Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol Sesudah Perlakuan .....	322
Lampiran G.9 Pengelompokkan Skor Berdasarkan Angket <i>Self Confidence</i> .....	328
Lampiran G.10 Uji Hipotesis Anova Dua Arah .....	329
Lampiran G.11 Hasil Uji Anova Dua Arah .....	343
Lampiran H Dokumentasi Penelitian .....	344
Lampiran I Validasi Soal Kemampuan Penalaran Matematis Oleh Dosen Validator .....	345

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Tujuan pembelajaran matematika termasuk untuk mengajar seseorang dalam bernalar, dimana bernalar merupakan bagian dari bermatematika (*doing mathematics*).<sup>1</sup> Selain itu, menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 Tahun 2016, tujuan pembelajaran matematika lainnya adalah mengerti konsep-konsep dasar matematika bagaimana konsep tersebut berhubungan satu sama lain dan mengaplikasikan algoritma secara efektif, fleksibel, tepat dan akurat dalam menyelesaikan problematik yang ada. Tujuan lain adalah menalar pola dari karakteristik matematika, memodifikasi konsep-konsep guna menyusun argumen, merumuskan bukti, atau menjelaskan pernyataan matematika. Pembelajaran juga bertujuan untuk memecahkan masalah matematika termasuk memahami kesulitan, membuat model numerik, menyelesaikannya serta memberikan solusi yang sesuai. Selain itu, untuk membuat masalah lebih mudah dipahami, seseorang harus dapat menggunakan diagram, tabel, simbol atau media lainnya untuk menyampaikan ide atau argumen.<sup>2</sup>

Berdasarkan berbagai tujuan pembelajaran matematika yang ada, terlihat bahwa penalaran matematis mempunyai peran penting dalam

---

<sup>1</sup> Mohammad Archi Mauluya, *Paradigma Pembelajaran Matematika NCTM, Paradigma Pembelajaran*, 2020, 43.

<sup>2</sup> Permendikbud, "Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22. Tahun 2016.

meningkatkan kualitas dan hasil pembelajaran maksimal. Kemampuan ini mempermudah siswa untuk menguasai serta memahami materi matematika lebih optimal. Selain itu, penalaran matematis juga membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta analitis yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah kompleks. Pembelajaran matematika yang fokus pada penalaran matematis membantu siswa mengaitkan konsep matematika dengan aplikasinya pada kehidupan keseharian. Ini tidak cuma menumbuhkan pemahaman mereka namun juga membekali mereka untuk menghadapi tantangan masa depan, baik dalam ranah akademis maupun profesional.

Namun kenyataannya pada bidang ini kemampuan penalaran matematis belum optimal. Dibuktikan melalui beberapa temuan dari observasi awal diperoleh dalam penelitian sebelumnya membahas kemampuan penalaran matematis siswa. Penelitian Linda, Depi serta Irma antara lain memperlihatkan bahwa siswa memiliki kemampuan untuk melakukan penalaran matematis masih tergolong rendah. Penyebabnya adalah siswa belum mampu untuk mengungkapkan ide-ide matematika ke dalam bentuk model, simbol, gambar maupun grafik, penyelesaian soal yang diberikan oleh guru hanya terpaku pada satu bentuk penyelesaian saja, siswa tidak mampu memperkirakan jawaban berupa alternatif penyelesaian yang lain dan banyak siswa tidak bisa menarik kesimpulan dari cara menyelesaikan suatu

#### 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.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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, mulai dari mengidentifikasi hal-hal yang diketahui, ditanya, kemudian memperjelas langkah-langkah dalam penyelesaiannya secara detail.<sup>3</sup>

Kurangnya optimalisasi kemampuan penalaran matematis juga terbukti dari hasil penelitian Tri, Risnawati dan Ramon pada tahun 2019. Hal ini terlihat saat peneliti memberikan soal penalaran matematis kepada siswa kelas X di SMA Babussalam Pekanbaru, yang mana rata-rata nilai untuk kemampuan penalaran yang diperoleh siswa masih rendah sehingga kemampuan siswa dalam mengidentifikasi pola dan menggunakannya untuk menduga perumusan/aturan umum dan memberikan prediksi yang merupakan bagian dari penalaran matematis masih tergolong rendah. Secara keseluruhan tingkat keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan penalaran matematis sebesar 20,83%, artinya sebanyak 79,17% dari jawaban siswa masih belum mampu dalam menyelesaikan soal kemampuan penalaran matematis.<sup>4</sup>

Studi sebelumnya yang dilakukan oleh Aziz dan Hidayati pada tahun 2019 di salah satu SMP kelas VII di Karawang bisa dilihat bahwa keterampilan penalaran matematis siswa masih di bawah standar. Hal ini dibuktikan terhadap ketidakmampuan siswa untuk memahami masalah dan

<sup>3</sup> Linda Rahman, Depi Fitriani, dan Irma Fitri, "Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa SMP Negeri 3 Tambang Kabupaten Kampar," *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2, no. 1 (2019): 001.

<sup>4</sup> Tri Mutia Dewi, Risnawati Risnawati, dan Ramon Muhandaz, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMA/MA," *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2, no. 4 (2019): 305.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ketidakmampuan mereka dalam membuat kesimpulan berdasarkan hasil manipulasi matematika dengan demikian, hasilnya memperlihatkan bahwa kemampuan penalaran matematis masih rendah.<sup>5</sup>

Studi 2019 Cahya dan Warmi di salah satu SMP kelas VII di Karawang juga menunjukkan bahwa penalaran matematis siswa belum optimal. Siswa kesulitan membuat dugaan atau pernyataan, melakukan perhitungan matematika, membuat kesimpulan, mengumpulkan bukti serta memberikan penjelasan mengenai alasan dibalik saran yang diusulkan serta mengevaluasi keabsahan dari argumen yang diajukan.<sup>6</sup>

Studi sebelumnya memperlihatkan kemampuan penalaran matematis siswa di sekolah belum optimal, seperti kemampuan mereka untuk menyelesaikan beberapa tahapan penalaran matematis terutama dalam menghadapi soal uraian. Kesulitan dalam mendeskripsikan jawaban, ketidakmampuan menarik kesimpulan, serta memberikan alasan menjadi faktor utama rendahnya kemampuan penalaran tersebut. Akibatnya, solusi diperlukan untuk mengatasi masalah ini.

Mengingat pentingnya kemampuan penalaran matematis serta pembelajaran berfokus pada siswa, guru harus berinovasi menciptakan pembelajaran yang *playful* guna mendorong siswa untuk melatih

<sup>5</sup> Hariawan Estu Aziz dan Nita Hidayati, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Aritmatika Sosial," *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, no. 2016 (2019): 824–828.

<sup>6</sup> Indah Mutiara Cahya dan Attin Warmi, "Analisis tingkat kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi," *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (2019): 602–609.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 penalarannya. Pembelajaran yang menyenangkan dalam matematika bertujuan untuk mencapai efektivitas pembelajaran. Salah satu prinsip pembelajaran efektif menurut Kosasih adalah memberikan pengalaman belajar yang bervariasi dengan menerapkan berbagai model atau strategi belajar yang menyenangkan, kontekstual, efektif dan bermakna.<sup>7</sup> Berdasarkan prinsip ini, perlu diterapkan model belajar menyenangkan salah satu caranya adalah model pembelajaran MEA.

MEA merupakan modifikasi sebuah model pembelajaran yang menggabungkan berbagai pendekatan untuk menganalisis masalah guna mencapai tujuan akhir. Melalui model pembelajaran MEA, penilaian siswa didasarkan pada proses pengerjaan dan hasil akhir.<sup>8</sup> Salah satu tahapan dalam model *Means Ends Analysis* (MEA) adalah memberikan tugas atau soal berbasis penalaran kepada siswa, yang merupakan komponen dari analisis titik akhir hasil MEA dalam sintaks pembelajaran.<sup>9</sup>

Berdasarkan tahapan yang telah dijelaskan salah satu keunggulan model MEA adalah kemampuan menganalisis suatu masalah, memperbaiki, mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa dengan berbagai cara secara bertahap dan sistematis untuk memperoleh hasil atau tujuan akhir.<sup>10</sup> Model ini dirancang untuk mendorong siswa dalam

<sup>7</sup> Kosasih, *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: Yrama Widya, 2014).

<sup>8</sup> Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, 2018, 103.

<sup>9</sup> Bintoro, Totok Fahrurrozi, Edwita, *Model Pembelajaran Kreatif Dan Berfikir Kritis Di Sekolah Dasar* (Jakarta Timur: UNJ Press, 2022), 250.

<sup>10</sup> Wahab Andi dan Septira Lestari, "Model Pembelajaran MEA (Means-Ends Analysis)," *Model Pembelajaran Kreatif, Inspiratif dan Inovatif* (2022): 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.

mengidentifikasi masalah, merumuskan solusi serta mengevaluasi hal yang dicapai, sehingga secara langsung memperkuat kemampuan penalaran dan analitis dalam matematika. Oleh sebab itu, model MEA memiliki hubungan yang sangat erat dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa karena prosesnya menuntut siswa untuk terus mengasah kemampuan logis dan konseptual yang relevan dalam memecahkan masalah-masalah matematika yang kompleks dan kontekstual.

Hal tersebut didukung oleh beberapa penelitian terdahulu yang mengamati pengaruh model MEA pada pembelajaran. Studi tahun 2019 oleh Ariyanti, Isnaniah serta Jasmienti berjudul “Pengaruh Penerapan MEA Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Kelas VIII SMP N 1 Rao”. Studi tersebut melibatkan 28 siswa dari kelas VIII 2 menjadi kelompok eksperimen serta 30 siswa dari kelas VIII 1 menjadi kelompok kontrol. Model pembelajaran MEA diterapkan pada kelas VIII 2, sementara kelas VIII 1 menggunakan metode konvensional. Temuan studi mengindikasikan bahwasanya siswa VIII 2 mengindikasikan kemampuan berpikir kritis lebih tinggi dari siswa VIII 1, dengan perolehan *mean* pada kelas VIII 2 mencapai 71,96 berbanding 60,57 untuk kelas VIII 1. Ini mengindikasikan bahwa secara umum, siswa dikelompok eksperimen mempunyai performa yang lebih baik daripada siswa di kelompok kontrol.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Devi Ariyanti, Isnaniah, dan Jasmienti, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis,” *Journal for Research in Mathematics Learning* 2, no. 2 (2019): 111–117.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Selain itu, penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 oleh Ikrima dan Kristiawati berjudul "Pengaruh penerapan model MEA terhadap keterampilan pemecahan masalah matematis siswa" menunjukkan hasil yang signifikan. Studi ini melibatkan semua siswa SMP Pesantren Guppi Samata di kelas VII, dengan siswa kelas VII B sebagai sampel. Kemampuan pemecahan masalah matematis rata-rata siswa sebelum pengimplementasian metode MEA adalah sangat rendah menurut hasil analisis data. Ada sejumlah alasan untuk hal ini, seperti siswa tidak mengetahui soal yang diberikan dan menghadapi masalah dalam memilih cara terbaik untuk menyelesaikan masalah tersebut. Namun, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis meningkat menjadi rata-rata 77,50, yang tergolong dalam kategori tinggi setelah penerapan model pembelajaran MEA.<sup>12</sup>

Kegiatan pembelajaran bergantung pada peran guru yang merupakan fasilitator bagi siswa serta model pembelajaran yang digunakan. Selain itu, belajar yang efektif dipengaruhi oleh faktor internal setiap siswa salah satunya adalah *self confidence*.<sup>13</sup> Siswa diharapkan memiliki rasa percaya diri, berpartisipasi dalam diskusi, berani menyuarakan pendapat dan aktif dalam belajar.<sup>14</sup> *Self confidence* ialah sikap terhadap keahlian dari

<sup>12</sup> Ikrima, Kristiawati, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 48–67.

<sup>13</sup> Suhana Cucu Hanafiah Nanang, *Konsep Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT Refika Aditama.), 57.

<sup>14</sup> Maulani Leni, *Efektif Belajar Matematika Dengan Model Learning Cycle 7E* (Bandung: PT INDONESIA EMAS GROUP, 2022), 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.

keyakinan positif terhadap diri mereka sendiri. Seseorang tidak akan ragu-ragu atau merasa rendah diri saat mengambil keputusan.<sup>15</sup> Dengan demikian, dapat disimpulkan *self confidence* yang baik dapat berpengaruh positif terhadap keberhasilan dalam proses pembelajaran.

Penelitian 2017 oleh Setyaningrum, Ariyanto serta Sutrisno menunjukkan hasil penelitian tersebut bahwa ada interaksi *self confidence* dengan penalaran matematis siswa, di mana siswa yang memiliki *self confidence* baik cenderung sukses dalam belajar matematika serta dalam kemampuan kognitifnya. Selain itu, faktor-faktor lain seperti metode pengajaran guru, waktu yang digunakan untuk mengerjakan soal secara kelompok maupun individu, serta jenis soal yang diberikan juga berperan penting.<sup>16</sup> Akibatnya, dapat disimpulkan *self confidence* siswa sangat penting untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis mereka.

Peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari *Self Confidence* Siswa SMA" berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan.

<sup>15</sup> Muhammad Riswan Rais, "Kepercayaan Diri (Self Confidence) Dan Perkembangannya Pada Remaja," *Al-Irsyad* 12, no. 1 (2022): 40.

<sup>16</sup> Ayu Setyaningrum dan Lilik Ariyanto, "Pengaruh Self Confidence Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII," *Senatik : Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (2017): 371–376.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Dengan mempertimbangkan latar belakang, masalah studi ini bisa dijabarkan seperti berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah.
2. Model yang digunakan dalam pembelajaran belum dapat meningkatkan penalaran matematis siswa.
3. Siswa belum bisa dan kurang percaya diri dalam mengerjakan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan guru.
4. Siswa kurang percaya diri dalam berpartisipasi dan kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran berlangsung.

## C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian dimaksudkan agar penelitian terfokus pada masalah yang akan diteliti. Berdasarkan identifikasi masalah, maka penelitian dibatasi pada masalah yang akan diteliti, yaitu pengaruh penerapan model *Means Ends Analysis* dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau berdasarkan *self confidence* siswa SMA. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI pada materi Persamaan Trigonometri di SMAN 1 Kunto Darussalam Semester Ganjil Tahun Ajaran 2024/2025.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### D. Rumusan Masalah

Sebagaimana latar belakang di atas, penelitian ini dirumuskan seperti berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan antara kemampuan penalaran siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan kegiatan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang dan rendah ?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dan *self confidence* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa?

### E. Tujuan Penelitian

Sebagaimana latar belakang yang sudah diberikan, maksud penelitian ini adalah seperti berikut:

1. Ada atau tidak perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan kegiatan pembelajaran konvensional.
2. Ada atau tidak perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang dan rendah.
3. Ada atau tidak interaksi antara model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dan *self confidence* siswa terhadap kemampuan penalaran 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.

## F. Manfaat Penelitian

Besar harapan bahwasanya penelitian ini akan berguna hal-hal berikut:

### 1. Keuntungan teoritis

Secara keseluruhan, besar harapan bahwa studi ini akan berkontribusi pada pembelajaran matematika, khususnya berkaitan dengan kemampuan siswa menggunakan model pembelajaran MEA untuk penalaran matematika. model pembelajaran MEA untuk penalaran matematika.

### 2. Keuntungan praktis

- a. Di sekolah, upaya untuk meningkatkan pembelajaran serta kualitas pendidikan.
- b. Bagi guru, sebagai sumber data dan pilihan model belajar sebagai bentuk upaya untuk meningkatkan keterampilan penalaran matematis siswa.
- c. Bagi para peneliti, syarat kelulusan guna menuntaskan pendidikan di UIN SUSKA Riau.
- d. Bagi peserta didik, membangun sikap positif terhadap matematika dan meningkatkan kemampuan penalaran matematis mereka saat 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.

## G. Definisi Istilah

Untuk memastikan penelitian ini mencapai tujuan yang diinginkan dan mengantisipasi terjadinya kesalahan dalam pemahaman judul, peneliti perlu menjelaskan defenisi-defenisi:

### 1. Model Pembelajaran MEA

Model pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) merupakan suatu desain pembelajaran pemecahan masalah melalui kegiatan pemahaman keadaan suatu masalah, menetapkan tujuan sehingga memperoleh informasi baru.<sup>17</sup>

### 2. Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran dapat diartikan sebagai suatu kumpulan dari serangkaian mental yang bertujuan untuk memperoleh sebuah kesimpulan akhir. Kemampuan penalaran juga dapat dikaitkan pada penalaran matematis dimana, pada penalaran matematis ini merupakan suatu kemampuan dalam mengarahkan pikiran untuk memperoleh hasil berupa pernyataan-pernyataan dalam mencapai suatu tujuan akhir berupa kesimpulan saat menyelesaikan suatu permasalahan berupa penyusunan konjektur, melakukan langkah-langkah analogi, membuktikan bahkan

<sup>17</sup> Isrok'atun dan Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, 102.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menganalisis permasalahan berdasarkan model ataupun bentuk yang ada.<sup>18</sup>

### 3. *Self Confidence*

*Self confidence* adalah suatu sikap dan keyakinan pada diri sendiri akan kemampuan yang dimilikinya dan muncul karena adanya sikap positif terhadap kemampuannya, sehingga tidak perlu ragu-ragu dan merasa minder dalam mengambil keputusan dan tidak terpengaruh oleh orang lain.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> A.M. Irfan Taufan Asfar, M. Arifin Ahmad, dan Hamsu Abdul Gani, Model Pembelajaran Connecting, Extending, Review Tiga Fase Efektif Optimalkan Kemampuan Penalaran, ed. Rintho R. Rerung (Bandung: Media Sains Indonesia, 2021), 3.

<sup>19</sup> Rais, *Op.Cit.*, h.40

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. *Means Ends Analysis* (MEA)

##### 1. Pengertian *Means Ends Analysis* (MEA)

*Means Ends Analysis* merupakan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah yang ditemukan oleh Newell dan Simon pada tahun 1972.<sup>1</sup> Secara etimologi, *Means Ends Analysis* memiliki tiga unsur kata, yaitu *Means* adalah ‘cara’, *End* adalah ‘tujuan’ dan *Analysis* adalah ‘menganalisis secara sistematis’. Maka, dapat diartikan bahwa *Means Ends Analysis* merupakan suatu strategi dalam menganalisis permasalahan menggunakan berbagai cara untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan.<sup>2</sup> Model pembelajaran MEA merupakan desain pembelajaran yang beradaptasi pada suatu masalah dan tujuan keseluruhan.<sup>3</sup> Model Pembelajaran MEA merupakan model pembelajaran yang menyajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik, yaitu memecahkan suatu masalah kedalam atau dua lebih sub tujuan.<sup>4</sup> Tidak hanya itu MEA merupakan suatu model pembelajaran yang mengoptimalkan kegiatan penyelesaian masalah melalui pendekatan heuristik berupa rangkaian pertanyaan, di mana

<sup>1</sup> Amin dan Linda Yurike Susana Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer* (Pusat Penerbitan LPPM, 2022).

<sup>2</sup> Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran* (Celeban Timur: Pustaka Pelajar, 2014), 294.

<sup>3</sup> Isrok'atun dan Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, 102.

<sup>4</sup> Amin dan Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

rangkaian pertanyaan tersebut merupakan petunjuk untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah.<sup>5</sup>

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran MEA adalah suatu strategi atau desain pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika untuk menganalisis suatu permasalahan. Model ini melibatkan penggunaan berbagai cara atau metode dalam mencapai tujuan akhir yang diinginkan atau dicapai. Dalam model pembelajaran ini, analisis dilakukan secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan serta dapat menggunakan pendekatan heuristik berupa rangkaian pertanyaan sebagai petunjuk untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Dengan menggunakan berbagai cara atau metode yang ada, model pembelajaran MEA membantu siswa dalam memahami dan memecahkan permasalahan persoalan penalaran matematika dengan efektif efisien.

## 2. Langkah - Langkah *Means Ends Analysis* (MEA)

Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran MEA menurut Shoimin adalah sebagai berikut:<sup>6</sup>

- a. Tujuan pembelajaran dijelaskan kepada siswa.
- b. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
- c. Siswa dibantu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas dan lain-lain).

<sup>5</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 65.

<sup>6</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Riz Media 2014.), 103–104.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Siswa dikelompokkan menjadi 5 atau 6 kelompok (kelompok yang dibentuk harus heterogen). Masing-masing kelompok diberi tugas/soal pemecahan masalah.
- e. Siswa dibimbing untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis dan menarik kesimpulan.
- f. Siswa dibantu untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses yang siswa digunakan.
- g. Siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

### 3. Faktor Dari Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Adapun faktor dari model pembelajaran MEA yang dapat peneliti sajikan dari langkah-langkah model pembelajaran MEA diantaranya:

- a. Tujuan Pembelajaran dijelaskan kepada siswa bahwa tujuan harus jelas, terukur dan relevan dengan aktivitas pemecahan masalah yang akan dilakukan siswa serta tujuan pembelajaran harus relevan dengan kehidupan nyata atau konteks yang dikenali siswa untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman.
- b. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih harus relevan, menantang dan menarik bagi siswa untuk memotivasi keterlibatan mereka dan menghubungkan aktivitas dengan kepentingan dan pengalaman siswa untuk meningkatkan motivasi intrinsik mereka.
- c. Siswa dibantu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut yaitu guru atau fasilitator membantu siswa dalam merumuskan tugas belajar dengan jelas dan terstruktur untuk memastikan pemahaman dan fokus yang tepat.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Siswa dikelompokkan menjadi 5 atau 6 kelompok (kelompok yang dibentuk harus heterogen). Masing-masing kelompok diberi tugas atau soal penalaran matematis yaitu dengan memastikan keberagaman dalam kelompok untuk memungkinkan beragam perspektif dan pendekatan terhadap masalah serta untuk memastikan bahwa tugas yang diberikan sesuai dengan tingkat kesulitan dan keterampilan siswa dalam kelompok.
- e. Siswa dibimbing untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis dan menarik kesimpulan dengan guru sebagai fasilitator memberikan bimbingan yang tepat pada setiap tahap pemecahan masalah, termasuk identifikasi masalah, penyederhanaan, hipotesis, pengumpulan data dan analisis dan mendukung siswa dalam menggunakan berbagai strategi dan teknik untuk menyelesaikan masalah dengan efektif.
- f. Siswa dibantu untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses yang siswa gunakan yaitu mendorong siswa untuk merefleksikan proses mereka sendiri dalam memecahkan masalah, mempertimbangkan keefektifan strategi yang digunakan dan mengidentifikasi pembelajaran yang didapat.
- g. Siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari yaitu memastikan bahwa siswa tidak hanya menyelesaikan masalah,

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

tetapi juga memahami konsep-konsep yang mendasarinya melalui proses pemecahan masalah.

#### 4. Kelebihan dari Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Model pembelajaran MEA terdapat kelebihanannya yaitu sebagai berikut:<sup>7</sup>

- a. Siswa dapat terbiasa memecahkan/menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.
- b. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
- c. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan.
- d. Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespons permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- e. Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab pertanyaan melalui diskusi kelompok.
- f. MEA memudahkan siswa dalam memecahkan masalah.

#### B. Kemampuan Penalaran Masalah Matematis

##### 1. Pengertian Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran dapat diartikan sebagai suatu kumpulan dari serangkaian mental yang bertujuan untuk memperoleh sebuah kesimpulan akhir. Kemampuan penalaran juga dapat dikaitkan pada penalaran matematis, dimana pada penalaran matematis ini merupakan suatu kemampuan dalam mengarahkan pikiran untuk memperoleh hasil berupa pernyataan-pernyataan dalam mencapai suatu tujuan akhir berupa kesimpulan saat menyelesaikan suatu permasalahan berupa penyusunan konjektur, melakukan langkah-langkah analogi,

<sup>7</sup> Ibid., 103.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

membuktikan bahkan menganalisis permasalahan berdasarkan model ataupun bentuk yang ada.<sup>8</sup>

Selain itu menurut *Gardner* yang dikutip oleh Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara bahwa kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah.<sup>9</sup>

Dari beberapa pengertian diatas maka dapat disimpulkan oleh peneliti bahwa penalaran matematis adalah kemampuan yang dimiliki siswa untuk mencapai kesimpulan akhir dalam memecahkan masalah matematika melalui proses berpikir logis, seperti menyusun dugaan (konjektur), menemukan pola, memberikan alasan yang tepat, serta menganalisis dan menyelesaikan masalah berdasarkan konteks matematika.

## 2. Komponen Dari Kemampuan Penalaran Matematis

Menurut Mullis, Martin, Ruddock, Sullivan dan Preushchoff yang dikutip dalam buku konsep dasar matematika dan pengembangan kemampuan berpikir kritis-kreatif oleh Maulana merinci kemampuan

<sup>8</sup> A.M. Irfan Taufan Asfar, M. Arifin Ahmad, dan Hamsu Abdul Gani, “Model Pembelajaran Connecting, Extending, Review: Tiga Fase Efektif Optimalkan Kemampuan Penalaran” (Bandung: Media Sains Indonesia, 2021), 3.

<sup>9</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 29.

## 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.

penalaran matematis kedalam beberapa komponen, diantaranya adalah sebagai berikut:<sup>10</sup>

## a. Konjektur

Mengajukan konjektur atau dugaan pada saat meneliti pola, mendiskusikan ide matematik, mengajukan model, menguji kumpulan data, membuat spesifikasi tentang suatu hasil yang diperoleh dari suatu operasi atau percobaan.

## b. Analisis

Menentukan dan membicarakan atau menggunakan hubungan-hubungan antar variabel atau objek dalam situasi matematik, menglis data statistik, melakukan dekomposisi gambar geometri untuk menyederhanakan proses pemecahan masalah, menggambar jaringan dari suatu bangun ruang, membuat kesimpulan dari informasi yang diberikan.

## c. Generalisasi

Memperluas masalah yang dikaji, sehingga hasil pemikiran matematik atau pemecahan masalah dapat diterapkan secara lebih luas.

<sup>10</sup> Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017), 48–49.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

## d. Sintesis

Mengkombinasikan prosedur-prosedur matematik untuk memperoleh hasil yang diinginkan, mengkombinasikan beberapa hasil untuk memperoleh hasil lebih jauh.

## e. Justifikasi atau pembuktian

Menyajikan bukti kebenaran suatu pernyataan dengan berpedoman pada hasil atau sifat-sifat matematik yang diketahui, mengembangkan argumen untuk membuktikan atau menyangkal suatu pernyataan.

## f. Pemecahan Masalah Tidak Rutin

Menyelesaikan masalah dalam konteks matematika atau kehidupan sehari-hari dengan tujuan agar terbiasa menghadapi masalah serupa, menerapkan suatu prosedur matematika dalam konteks yang baru dihadapi.

**3. Indikator dari Kemampuan Penalaran Matematis**

Untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa, diperlukan adanya indikator. Menurut dokumen Peraturan Dirjen DikDasmen melalui peraturan No.506/C/PP/2004 diuraikan bahwa indikator siswa yang memiliki kemampuan dalam penalaran matematika adalah sebagai berikut:

- a. Mengajukan dugaan.
- b. Melakukan manipulasi matematika.
- c. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- e. Memeriksa kesahihan suatu argumen.
- f. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.<sup>11</sup>

Selain itu menurut Sumarmo yang dikutip oleh Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara bahwa indikator penalaran matematis terdiri atas:<sup>12</sup>

- a. Menarik kesimpulan logis
- b. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan
- c. Memperkirakan jawaban dan proses solusi
- d. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan generalisasi
- e. Menyusun dan menguji konjektur
- f. Membuat *counter example* (kontra contoh)
- g. Mengikuti aturan inferensi dan memeriksa validitas argumen
- h. Menyusun argumen yang valid
- i. Menyusun pembuktian langsung, tidak langsung, dan menggunakan induksi matematika.

Berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis yang telah dijelaskan oleh para ahli diatas, maka hubungan komponen dan indikator kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada tabel II.1 berikut:

**Tabel II.1 Hubungan antara Komponen dan Indikator Penalaran Matematis**

Komponen	Indikator
Konjektur	Mengajukan dugaan
Generalisasi	Menarik kesimpulan dari pernyataan
Sintesis	Melakukan manipulasi matematis
Justifikasi	Menyajikan bukti atau memberikan alasan

<sup>11</sup> Depdiknas, *Peraturan Tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik SMP NO 506/C/PP/2004* (Jakarta, 2004).

<sup>12</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 82.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pemecahan masalah tidak rutin	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi
-------------------------------	--

Berdasarkan tabel hubungan antara komponen dan indikator kemampuan penalaran matematis di atas, maka peneliti tertarik mengambil indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- a. Mengajukan dugaan (komponen dari konjektur).
- b. Manipulasi matematika (komponen dari sintesis).
- c. Menyusun bukti atau memberikan alasan (komponen dari justifikasi).
- d. Menarik kesimpulan dari pernyataan (komponen dari generalisasi).<sup>13</sup>

Komponen pemecahan masalah tidak rutin tidak diambil karena pemecahan masalah tidak rutin sudah diwakilkan oleh empat indikator pada tabel diatas.

Hal ini diperkuat oleh NCTM (2000) yang mengemukakan garis besar tujuan pembelajaran matematika berkenaan penalaran dan bukti dalam empat butir indikator diatas sebagai berikut:<sup>14</sup>

- a. Mengenali penalaran dan bukti sebagai aspek dasar matematika (indikator dari mengajukan dugaan).
- b. Menyusun dan menemukan konjektur matematika (indikator manipulasi matematika).
- c. Mengembangkan dan menilai argumen matematis dari bukti (indikator dari menyusun bukti atau kebenaran solusi).
- d. Memilih dan menggunakan beragam jenis dan bukti matematis (indikator dari menarik kesimpulan dari pernyataan).

<sup>13</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Cimahi: PT Refika Aditama, 2017), 28–29.

<sup>14</sup> Ibid., 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.

Berikut, merupakan rubrik penskoran pada penalaran matematis siswa sebagai berikut:<sup>15</sup>

**Tabel II.2 Rubrik Penskoran Penalaran Matematis**

Indikator	Keterangan	Skor
Mengajukan dugaan	Tidak dapat mengajukan dugaan	0
	Mengajukan dugaan dengan tidak benar	1
	Mengajukan dugaan namun tidak lengkap	2
	Mengajukan dugaan dengan benar dan lengkap	3
Manipulasi matematis	Tidak dapat memanipulasi matematika	0
	Memanipulasi matematika dengan tidak benar	1
	Memanipulasi matematika namun tidak lengkap	2
	Memanipulasi matematika dengan benar dan lengkap	3
Menyusun bukti, kebenaran solusi	Tidak dapat menyusun bukti memberikan alasan	0
	Menyusun bukti, memberikan alasan tidak benar	1
	Menyusun bukti, memberikan alasan tidak lengkap	2
	Menyusun bukti, memberikan alasan benar dan lengkap	3
Menarik kesimpulan dari pernyataan	Tidak dapat menulis kesimpulan dari pernyataan	0
	Menulis kesimpulan dari pernyataan tidak benar	1
	Menulis kesimpulan dari pernyataan tidak lengkap	2
	Menarik kesimpulan dari pernyataan benar dan lengkap	3

<sup>15</sup> Rajab Vebrian Dkk, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Kontekstual," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10 no. 4 (2021): 2602.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penalaran matematis diklasifikasikan dalam 2 kelas besar, yaitu:<sup>16</sup>

- a. Penalaran induktif, yakni penalaran yang menarik kesimpulan dari umum menjadi khusus.
- b. Penalaran deduktif, yakni penalaran yang menarik kesimpulan dari khusus menjadi umum

### C. Self Confidence

#### 1. Pengertian Self Confidence

*Self confidence* adalah suatu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri dan memandang diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu pada konsep diri.<sup>17</sup> *Self confidence* dalam bahasa Indonesia sering diartikan sebagai rasa percaya diri yang merupakan salah satu sikap mental yang memiliki aura positif pada setiap individu siswa yang mampu mengkondisikan diri sendiri dengan mengevaluasi diri terhadap lingkungan, sehingga merasa nyaman dan tentram dalam melakukan kegiatan ataupun aktivitas guna mencapai tujuan yang diinginkan.<sup>18</sup> Selain itu *self confidence* merupakan disposisi matematika, dimana siswa akan termotivasi untuk semangat belajar disaat proses pembelajaran berlangsung.<sup>19</sup>

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *self confidence* adalah perasaan positif tentang kemampuan diri dan

<sup>16</sup> Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *Op.Cit, h.29*.

<sup>17</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 95.

<sup>18</sup> Hafiziani Eka Putri, *Self Confidence, Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2020), 132.

<sup>19</sup> Isrok' Atun, Arfah Nurhasanah, dan Aah Ahmad Syahid, *Creative Problem Solving dan Disposisi Matematis dalam Situation-Based Learning*, ed. Julia (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2020), 56.

#### 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.

ketidakhawatiran terhadap hal-hal yang tidak dapat dilakukan. Hal ini melibatkan kemauan untuk terus belajar dan mengembangkan diri.

Dalam bahasa Indonesia, *self confidence* sering diartikan sebagai rasa percaya diri yang memengaruhi sikap mental individu, termasuk siswa, dalam mengevaluasi diri dan merasa nyaman dalam melakukan berbagai aktivitas untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dalam konteks matematika, *self confidence* merupakan disposisi yang memotivasi siswa untuk bersemangat dalam proses pembelajaran.

## 2. Faktor Yang Mempengaruhi Dari *Self Confidence*

*Self confidence* memiliki kaitan dengan keyakinan dalam kehidupan pribadi dan berkaitan dengan “*personal judgment*”, kemampuan dan kekuatan yang terkadang terealisasi secara berlebihan. Tidak hanya itu, *self confidence* juga berkaitan dengan “harga diri” karena ketika kita tampil percaya diri maka orang disekitar bisa menilai bahwa kita masih memiliki harga diri dalam konteks yang positif. Berikut faktor dari *self confidence* diantaranya:

- a. Ditinjau dari kesehatan psikologis, dimana pada faktor ini merangkap kegiatan dari *self confidence* berupa berani tampil berbeda, tidak takut siapapun yang dihadapi, tidak kaget atau gugup dan cara kita berinteraksi antara sesama.
- b. Ditinjau dari kesehatan fisik.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Alo Liliweri, *Sukses Relasi Antar Personal, Komunikasi Antar Personal* (Jakarta: PT. Fajar Interpratama Mandiri.), 433.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berikut ada 3 komponen yang ada pada *self confidence* diantaranya:

- a. Memiliki keyakinan akan kemampuan diri sendiri.
- b. Memiliki keyakinan akan kemampuan dalam menggunakan skill psikologis.
- c. Memiliki kepercayaan dalam menggunakan skill persepsi (pengambilan keputusan).<sup>21</sup>

### 4. Indikator dari *Self Confidence*

Adapun indikator yang terdapat dalam *self confidence* adalah sebagai berikut:

- a. Percaya kepada kemampuan sendiri
- b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
- c. Memiliki konsep diri yang positif
- d. Berani mengungkapkan pendapat saat berdiskusi
- e. Berani menghadapi tantangan.<sup>22</sup>

Dalam mengukur *self confidence* digunakan alat berupa angket, dimana angket dalam perhitungannya menggunakan *skala likert*, skala ini menilai sikap atau tingkah laku yang diinginkan oleh para peneliti dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada responden untuk penskoran skala kategori *likert*.<sup>23</sup>

Kriteria pengelompokan *self confidence* bisa dilihat pada tabel berikut:<sup>24</sup>

<sup>21</sup> Apta Mylsidayu, *Self Confidence Dalam Olahraga, Psikologi Olahraga* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2022), 103–104.

<sup>22</sup> Rati Dalilan dan Deddy Sofyan, “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP ditinjau dari Self Confidence,” *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2022): 141–150.

<sup>23</sup> Aziz Alimul Hidayat, *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas Reliabilitas* (Surabaya: Health Books Publishing, 2021).

<sup>24</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2015).

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel III. 3 Kriteria Pengelompokkan *Self Confidence*

Kriteria <i>Self Confidence</i>	Keterangan
$x \leq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} + SD) \leq X \leq (\bar{x} + SD)$	Sedang
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Rendah

#### D. Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah proses pembelajaran yang banyak dilakukan. Pembelajaran ini berpusat pada guru atau *teacher center* dan metode ceramah menjadi pilihan utama guru dalam menyampaikan materi.<sup>25</sup>

Model pembelajaran konvensional adalah istilah pembelajaran biasa yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran yang cenderung difokuskan pada pembelajaran menghafal dan latihan dalam teks-teks.<sup>26</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat yang ada, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional merupakan metode pembelajaran yang berpusat pada guru, di mana guru menjadi sumber utama pengetahuan dan metode ceramah sering digunakan. Pembelajaran ini lebih menekankan pada hafalan dan latihan teks, serta lebih sering diterapkan dalam pembelajaran sehari-hari.

<sup>25</sup> Sinta Wahyuni, *Model Pembelajaran Kooperatif CIRC* (Thalibul Ilmi Publishing dan Education, 2023), 41.

<sup>26</sup> Amin dan Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*, 303.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Penelitian relevan dengan penelitian ini, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Howin Hendria Santana, Ali Sumarso dan Scholastika Maharani dalam judul penelitiannya “Analisis Kemampuan Penalaran Dalam Soal Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari *Self Confidence* melalui Model Pembelajaran *Discovery Learning*”.

Hasil analisis data diperoleh bahwa bahwa kemampuan penalaran matematis siswa mencapai ketuntasan kriteria minimal (KKM), kemampuan penalaran matematis siswa pada model pembelajaran *Discovery Learning* mencapai ketuntasan dan pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari *self confidence* pada model pembelajaran *Discovery Learning* lebih baik dari pencapaian kemampuan penalaran sebelumnya. Dari uji hipotesis terdapat perbedaan signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada model pembelajaran *Discovery Learning* lebih baik dari pencapaian kemampuan penalaran pada kelas kontrol.<sup>27</sup>

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan berupa kemampuan penalaran matematis dan dari segi afektif yang ditinjau dari *self confidence*. Adapun perbedaannya adalah penelitian ini melihat hasil kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* sedangkan penelitian yang

<sup>27</sup> Howin Hendria Santana, Ali Sunarso, dan Scholastika Mariani, “Analisis Kemampuan Penalaran dalam Soal Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Self-Confidence melalui Model Pembelajaran *Discovery Learning*,” *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022): 7882.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

akan dilakukan mengukur kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA).

2. Penelitian relevan lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Yulita Anggun Sari, Mohammad Muhassin, Indah Resti Ayuni Suri dan Rizki Wahyu Yunian Putra dengan judul penelitiannya “Penerapan Cooperative Learning Tipe Tapss Menggunakan Bahan Ajar Gamifikasi Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kepercayaan Diri siswa Kelas VIII SMP”.

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *cooperative learning* tipe TAPPS menggunakan bahan ajar gamifikasi terhadap kemampuan penalaran matematis. Selain itu terdapat pengaruh untuk siswa masing-masing memiliki kepercayaan diri (*self confidence*) rendah, sedang dan tinggi terhadap kemampuan penalaran matematis, dimana kemampuan penalaran matematis siswa yang memiliki kepercayaan diri tinggi lebih baik dari pada siswa yang memiliki kepercayaan diri rendah serta tidak terdapat hubungan antara *cooperative learning* tipe TAPPS dengan kepercayaan siswa terhadap kemampuan penalaran pada siswa di SMP Negeri Natar Lampung Selatan dengan jumlah siswa 64.

Dari uji hipotesis menggunakan ANAVA dua arah dengan  $\alpha$  5%.<sup>28</sup>

Persamaan penelitian ini dengan penelitian akan datang sama-sama

<sup>28</sup> Yulita Anggun Sari Dkk, “Penerapan Cooperative Learning Tipe Tapss Menggunakan Bahan Ajar Gamifikasi Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Peserta Didik Kelas Viii Smp,” *Journal of Mathematics Education and Science* 3, no. 2 (2020): 61–67.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

meneliti penalaran matematis siswa dan segi afektif yaitu *self confidence* atau kepercayaan diri siswa. Adapun perbedaannya adalah penelitian ini melihat hasil kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan model penerapan *cooperative learning* tipe Tapss yang menggunakan bahan ajar sedangkan penelitian yang akan dilakukan mengukur kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA).

3. Penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kristiawati dan Ikrima dengan judul “Pengaruh Penerapan Model *Means Ends Analysis* (MEA) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”. Hasil analisis data yang diperoleh peneliti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis setelah melakukan *posttest* hasil yang diperoleh lebih tinggi dibandingkan sebelum melakukan *posttest*.

Hasil analisis menggunakan uji t satu sampel terhadap data *pretest* dan *posttest*, diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan *posttest* lebih tinggi yang diajar sebelum diberikan *pretest*. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas VII SMP Pesantren Guppi Samata.<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Kristiawati, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa,” 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan datang sama-sama meneliti model pembelajaran yang digunakan yaitu *Means Ends Analysis* (MEA) untuk melihat pengaruh ranah kognitif masing-masing peneliti. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian akan datang berupa ranah kognitif yang akan diteliti berbeda, pada penelitian ini ranah kognitif berupa kemampuan pemecahan masalah matematis sedangkan penelitian akan datang kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari *self confidence* pada siswa.

## F. Definisi Operasional

### 1. Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

*Means Ends Analysis* (MEA) merupakan sebuah strategi atau pendekatan dalam pembelajaran matematika yang melibatkan analisis permasalahan dengan menggunakan berbagai cara atau metode untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan. Model pembelajaran ini melibatkan langkah-langkah seperti mengidentifikasi perbedaan antara kondisi saat ini dan kondisi tujuan, menyusun sub tujuan untuk menyelesaikan permasalahan, serta memilih operator atau solusi yang efektif dan efisien.

Faktor-faktor yang relevan dalam model pembelajaran ini mencakup pemahaman terhadap masalah awal, pemahaman terhadap tujuan yang ingin dicapai, fokus pada mengurangi perbedaan antara kondisi saat ini dan kondisi tujuan, kemampuan memecahkan masalah secara bertahap, kemampuan mengaitkan bagian-bagian masalah yang saling terkait,

#### 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.

kemampuan menyusun bagian masalah, dan kemampuan menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah dengan baik.

Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) adalah suatu strategi atau desain pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika untuk menganalisis suatu permasalahan. Model ini melibatkan penggunaan berbagai cara atau metode dalam mencapai tujuan akhir yang diinginkan atau dicapai. Dalam model pembelajaran ini, analisis dilakukan secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dengan menggunakan berbagai cara atau metode yang ada, model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) membantu siswa dalam memahami dan memecahkan permasalahan matematika dengan efektif dan efisien.

## 2. Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran matematis adalah kemampuan untuk memahami, menganalisis dan mengevaluasi situasi atau masalah yang melibatkan konsep-konsep matematika. Ini melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi pola, membuat generalisasi dan menggunakan logika matematika untuk menemukan solusi yang tepat atau mendekati untuk masalah yang diberikan. Kesimpulan ini didasarkan pada proses penggunaan aturan-aturan matematika untuk merumuskan argumen dan membuat kesimpulan yang valid. Jadi, bisa dikatakan bahwa penalaran matematis adalah kemampuan untuk mengarahkan pikiran secara logis dan sistematis dalam konteks 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.

### 3. *Self Confidence*

*Self Confidence* merupakan perasaan positif dan keyakinan yang dimiliki individu terhadap kemampuan dirinya sendiri. Hal ini ditunjukkan dengan sikap mental yang mencerminkan evaluasi diri, rasa nyaman dan ketenangan dalam menjalankan aktivitas guna mencapai tujuan yang diinginkan. Dalam konteks matematika, *self confidence* juga merupakan disposisi yang memotivasi siswa untuk memiliki semangat belajar dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

## G. Konsep Operasional

Agar penelitian ini sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul, maka peneliti merasa perlu menjelaskan tahap-tahap atau indikator sebagai berikut:

### 1. Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Pada penelitian ini, langkah-langkah MEA yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### a. Tahap Persiapan

Sebelum memulai proses belajar mengajar, guru harus membuat program satuan pelajaran rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

#### b. Tahap Pelaksanaan Proses Pembelajaran

##### 1) Kegiatan awal

- a) Guru mengucapkan salam kepada siswa.
- b) Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- c) Guru menyampaikan tujuan, indikator yang harus dikuasai oleh siswa dan cakupan materi pembelajaran. **(Langkah MEA)**
- d) Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang akan berlangsung, tujuan pembelajaran dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi siswa yang berkaitan dengan materi. **(Langkah MEA)**
- e) Guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari. **(Langkah MEA)**

**2) Kegiatan Inti**

- a) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 - 6 orang. **(Langkah MEA)**
- b) Guru memberikan masalah dalam bentuk soal yang akan dikerjakan siswa secara berkelompok yang berkaitan dengan persamaan trigonometri.
- c) Siswa mengamati masalah yang berbentuk soal yang diberikan guru.
- d) Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang konektivitas terhadap soal-soal yang telah diberikan oleh guru.
- e) Guru membimbing siswa mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah dan mengarahkan siswa untuk memilih solusi permasalahan. **(Langkah MEA)**
- f) Siswa secara berkelompok memilih strategi solusi yang tepat dari permasalahan tersebut.
- g) Guru menunjuk salah satu siswa dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas.
- h) Guru memberikan kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.
- i) Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi
- j) Guru memberikan kuis kepada siswa untuk dikerjakan secara individu.

**3) Kegiatan akhir**

- a) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Guru dan siswa merefleksikan atau mengevaluasi kegiatan yang telah dilakukan. **(Langkah MEA)**
- c) Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari. **(Langkah MEA)**
- d) Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari dan memahami materi selanjutnya.
- e) Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.

## 2. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis sangat penting digunakan bagi siswa guna memecahkan masalah dengan cara seperti membuat perkiraan, menemukan pola-pola, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan permasalahan dengan cara yang logis pada konteks matematika. Adapun indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan pada penelitian ini diperkuat oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ana, Erry dan Makbul adalah:<sup>30</sup>

- a. Mengajukan dugaan (komponen dari konjektur).

Pada komponen konjektur, mengajukan dugaan merupakan indikator penalaran untuk menyebutkan informasi yang diketahui dan menyebutkan tujuan atau yang ditanyakan.

- b. Manipulasi matematika (komponen dari sintesis).

Pada komponen sintesis, manipulasi matematika merupakan indikator penalaran untuk menentukan strategi penyelesaian masalah.

<sup>30</sup> Ana Siti Rosyidah, Erry Hidayanto, dan Makbul Muksar, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOTS Geometri," *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 10, no. 2 (2021): 272.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pada komponen justifikasi, menyusun bukti atau memberikan alasan merupakan indikator penalaran untuk menggunakan konsep matematika dan strategi dalam menyelesaikan masalah serta menjelaskan hubungan antara konsep matematika dengan yang ditanyakan.

- d. Menarik kesimpulan dari pernyataan (komponen dari generalisasi).

Pada komponen generalisasi, menarik kesimpulan dari pernyataan merupakan indikator penalaran untuk menemukan jawaban dan strategi penyelesaian masalah yang digunakan.

### 3. *Self Confidence*

- a. Percaya kepada kemampuan sendiri yaitu kemampuan seseorang untuk memiliki keyakinan yang kuat terhadap kemampuan dan potensi dirinya dalam menyelesaikan tugas atau menghadapi tantangan. Dalam konteks pembelajaran atau situasi lainnya, indikator ini dapat dilihat melalui tingkat kepercayaan diri seseorang dalam menyelesaikan tugas atau mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan yaitu kemampuan seseorang untuk mengambil keputusan secara independen berdasarkan pemikiran rasional, pengetahuan dan pengalaman pribadi. Indikator ini tercermin dalam kemampuan seseorang untuk

#### 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.

- mengambil inisiatif, membuat keputusan dan bertanggung jawab atas tindakan dan konsekuensinya.
- c. Memiliki konsep diri yang positif yaitu persepsi yang positif terhadap diri sendiri, termasuk rasa harga diri, penghargaan terhadap kelebihan dan kekurangan, serta kemampuan untuk menerima dan menghargai diri sendiri. Indikator ini dapat dilihat melalui sikap seseorang terhadap dirinya sendiri, termasuk cara mereka mengekspresikan diri, menghadapi kegagalan atau kritik dan cara mereka berinteraksi dengan orang lain.
  - d. Berani mengungkapkan pendapat saat berdiskusi yaitu kemampuan seseorang untuk menyampaikan pendapat, gagasan, atau pandangan mereka secara terbuka dan jelas dalam situasi diskusi atau interaksi sosial. Indikator ini dapat dilihat dari keberanian seseorang untuk berbicara, kemampuan mereka dalam menyampaikan argumen atau pendapat dengan percaya diri, serta kemauan mereka untuk berpartisipasi aktif dalam proses diskusi.
  - e. Berani menghadapi tantangan yaitu sikap mental seseorang yang tidak takut untuk menghadapi hambatan, kesulitan, atau situasi yang menantang. Indikator ini dapat dilihat dari kemauan seseorang untuk mengambil risiko, menantang diri sendiri dan berusaha mengatasi rintangan atau masalah yang mungkin muncul dalam mencapai tujuan mereka.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah yang akan diuji kebenarannya. Hipotesis dalam penelitian ini ada 3 yaitu sebagai berikut:

1.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan siswa yang tidak belajar menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA).

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan siswa yang tidak belajar menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA).

2.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang, dan rendah.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang, dan rendah.

3.  $H_0$  : Tidak terdapat interaksi model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan *self confidence* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

$H_a$  : Terdapat interaksi model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan *self confidence* terhadap kemampuan penalaran 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 Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel *independen* (perlakuan) terhadap variabel *dependen* (hasil) dalam kondisi yang terkontrol.<sup>1</sup> Dalam penelitian ini diuji pengaruh dari variabel *independent* yang merupakan model pembelajaran MEA terhadap variabel *dependent* yang merupakan kemampuan penalaran matematis yang dipilih untuk dijadikan penelitian.

#### B. Desain Penelitian

Adapun desain penelitian yang digunakan peneliti adalah desain *faktorial eksperimen*, yaitu memperhatikan adanya pengaruh variabel moderator yang merupakan *self confidence* terhadap variabel *independent* yang merupakan model pembelajaran MEA dan variabel *dependen* yang merupakan kemampuan penalaran matematis.<sup>2</sup> Dalam penelitian ini, semua kelompok dipilih secara acak, kemudian masing-masing diberikan sebuah *pretest*. Kelompok untuk penelitian dikatakan baik apabila nilai *pretestnya* sama.<sup>3</sup> Desain dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), 111.

<sup>2</sup> *Ibid.*, 70.

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018),

<sup>4</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian*, 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.

Tabel III.1 *Pretest Posttest Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Self Confidence</i>	<i>Posttest</i>
R	O <sub>1</sub>	X	Y <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
R	O <sub>3</sub>		Y <sub>1</sub>	O <sub>4</sub>
R	O <sub>5</sub>	X	Y <sub>2</sub>	O <sub>6</sub>
R	O <sub>7</sub>		Y <sub>2</sub>	O <sub>8</sub>
R	O <sub>9</sub>	X	Y <sub>3</sub>	O <sub>10</sub>
R	O <sub>11</sub>		Y <sub>3</sub>	O <sub>12</sub>

Keterangan:

- X = Perlakuan pada kelas eksperimen  
 R = Pengambilan sampel secara random  
 Y<sub>1</sub> = *Self Confidence* tingkat tinggi  
 Y<sub>2</sub> = *Self Confidence* tingkat sedang  
 Y<sub>3</sub> = *Self Confidence* tingkat rendah  
 O<sub>1,5,9</sub> = *Pretest* pada kelas eksperimen  
 O<sub>2,6,10</sub> = *Posttest* pada kelas eksperimen  
 O<sub>3,7,11</sub> = *Pretest* pada kelas kontrol  
 O<sub>4,8,12</sub> = *Posttest* pada kelas kontrol

Rancangan penelitian ini dilakukan di dua kelas yang berbeda yaitu kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran MEA dan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional. Rencana ini diuraikan dalam bentuk sebagai berikut:<sup>5</sup>

Tabel III.2 Desain Faktorial Antara Kemampuan Penalaran Dengan *Self Confidence*

Kelas	<i>Self Confidence</i>			
	Tinggi B <sub>1</sub>	Sedang B <sub>2</sub>	Rendah B <sub>3</sub>	
Kemampuan Penalaran Matematis	Eksperimen (A <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>
	Kontrol (A <sub>2</sub> )	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>

<sup>5</sup> Urip Tisngati dkk., *Model Model Anava untuk Desain Faktorial 4 Faktor* (Pacitan: Pustaka Intermedia, 2019), 13.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Keterangan:

$A_1$	:Kemampuan penalaran matematis dengan model pembelajaran MEA
$A_2$	:Kemampuan penalaran matematis dengan model pembelajaran konvensional
$A_1B_1$	:Kemampuan penalaran matematis siswa <i>self confidence</i> tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran MEA
$A_1B_2$	:Kemampuan penalaran matematis siswa <i>self confidence</i> sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran MEA
$A_1B_3$	:Kemampuan penalaran matematis siswa <i>self confidence</i> rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran MEA
$A_2B_1$	:Kemampuan penalaran matematis siswa <i>self confidence</i> tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional
$A_2B_2$	:Kemampuan penalaran matematis siswa <i>self confidence</i> sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional
$A_2B_3$	:Kemampuan penalaran matematis siswa <i>self confidence</i> rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional

## C. Waktu dan Tempat Penelitian

### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Kunto Darussalam yang berada di Kota Lama, Kabupaten Rokan Hulu.

### 2. Waktu Penelitian

Dengan menyesuaikan jadwal matematika yang ada di sekolah tersebut.

Tabel III.3 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

Waktu Pelaksanaan	Jenis Kegiatan
Oktober 2023-04 Januari 2024	Proses bimbingan proposal
15 Januari 2024	ACC Proposal
02 Februari 2024	Seminar proposal
04-06 Maret 2024	Revisi Proposal
Mei-Juni 2024	Bimbingan instrumen penelitian 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.

14-26 Juni 2024	Pengajuan dosen sebagai validator instrumen penelitian
02-05 Juli 2024	Bimbingan instrumen penelitian dengan dosen validator
09 Juli 2024	Uji coba soal di kelas XII
10 Juli 2024	<i>Pre-test</i> di kelas XI
11-28 Juli 2024	Pelaksanaan pembelajaran di sekolah
29-30 Juli 2024	Memberikan soal <i>post-test</i> dikelas eksperimen dan kelas kontrol
02 Agustus 2024	Berpamitan di sekolah
Agustus-September 2024	Proses pengolahan data
September-Oktober 2024	Proses bimbingan skripsi dan penyusunan laporan

#### D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMAN 1 Kunto Darussalam di Kota Lama, Kabupaten Rokan Hulu. Sedangkan sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar mewakili. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* merupakan teknik pengambilan anggota sampel secara random yang dilakukan terbatas, yaitu pengambilan sampel yang bukan dari seluruh daerah populasi.<sup>6</sup> Peneliti memilih teknik *cluster random sampling* karena efisien dalam menghemat waktu, biaya serta kemudahan dalam pelaksanaan penelitian dimana populasi siswa sudah terorganisasi di dalam kelas yang merupakan *clusternya*. Sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti terlebih dahulu melakukan beberapa hal sebagai berikut:

<sup>6</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, 131.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Memberikan *pretest* soal dengan materi Persamaan Trigonometri di kelas XI, yaitu kelas XI 1, XI 2, XI 3, XI 4, di SMAN 1 Kunto Darussalam tahun ajaran 2024/2025, diperoleh data pada tabel berikut:

Tabel III. 4 Hasil *Pretest* Kelas XI

Statistik Deskripsi	Kelas			
	XI 1	XI 2	XI 3	XI 4
N	30	30	30	30
Mean	23,45	22,32	26,15	22,33
Median	24	22,5	28	21
Modus	33	24	19	18
Skor Maks	33	34	34	36
Skor Min	9	9	9	12
Range	24	25	25	24
SD	6,935	5,024	6,373	6,872
Variansi	51,462	28,965	37,706	48,182

Keterangan:

N = Jumlah

SD = Standar deviasi

Perhitungan hasil *Pretest* Kelas XI dapat dilihat pada **Lampiran E.5**

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

Tabel III. 5 Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kriteria
XI 1	1,607	11,07	Berdistribusi Normal
XI 2	2,920	11,07	Berdistribusi Normal
XI 3	5,692	11,07	Berdistribusi Normal
XI 4	9,794	11,07	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel tersebut, perhitungan uji normalitas *pretest* didapat hasil bahwa keempat kelas berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas *pretest* dapat dilihat pada **Lampiran E.6 – Lampiran E.9**.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- c. Melakukan perhitungan uji homogenitas skor *pretest*

Uji homogenitas skor *pretest* dilakukan untuk melihat apakah populasi yang diteliti memiliki kemampuan yang homogen atau tidak. Dari perhitungan yang dilakukan diperoleh bahwa skor *pretest* dari populasi adalah homogen, dimana  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ , yaitu  $6,907 < 11,07$ .

Berdasarkan analisis tersebut, perhitungan uji homogenitas *pretest* didapat hasil bahwa keempat kelas yang diberikan soal memiliki variansi-variansi yang homogen. Perhitungan uji homogenitas *pretest* dapat dilihat pada **Lampiran E.10**.

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

**Tabel III.6 Hasil Uji Anova Satu Arah**

$f_{hitung}$	$f_{tabel}$	Kesimpulan
2,262	2,683	Tidak terdapat perbedaan kemampuan Penalaran matematis.

Berdasarkan tabel tersebut, penghitungan uji anova satu arah skor *pretest* diperoleh hasil bahwa keenam populasi tidak mempunyai perbedaan kemampuan penalaran matematis. Perhitungan uji anova satu arah dapat dilihat pada **Lampiran E.11**

Berdasarkan hasil analisis data melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji anova satu arah yang telah dilakukan, maka peneliti dapat memilih secara acak dengan menggunakan cabut undi dimana

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kelas sampel yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam hal ini, memilih kelas XI 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI 3 sebagai kelas kontrol.

### E. Sumber dan Jenis Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Hal ini dikarenakan peneliti langsung yang turun untuk mengambil data dilapangan.

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kuantitatif. Hal ini dikarenakan semua data yang dihasilkan kan berupa numerik atau angka.

### F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan pada penelitian ini guna mengumpulkan data adalah sebagai berikut.

#### 1. Teknik Observasi

Teknik observasi ini digunakan untuk mengumpulkan data terkait keterlaksanaan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) di kelas eksperimen. Teknik observasi digunakan untuk setiap pertemuan pembelajaran menggunakan *Means Ends Analysis* (MEA) di kelas eksperimen.

Teknik observasi ini akan dilakukan oleh seorang observer yaitu guru mata pelajaran matematika kelas XI untuk mengumpulkan data terkait keterlaksanaannya pembelajaran menggunakan *Means Ends*

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

*Analysis* (MEA). Dengan mengisi lembar observasi kegiatan guru dan siswa.

## 2. Teknik Tes

Tes ini dilakukan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa. Pada penelitian ini akan dilakukan *pretest* dan *posttest* dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk *pretest* dilakukan sebelum pembelajaran di kelas XI sebanyak empat kelas yang dilaksanakan oleh peneliti, sedangkan *posttest* dilakukan setelah pembelajaran selesai selama lima pertemuan yang dilakukan peneliti. *Posttest* tersebut dilaksanakan di kelas XI sebanyak dua kelas. Kelas XI 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI 3 sebagai kelas kontrol dengan siswa yang hadir sebanyak 30 orang.

## 3. Teknik Angket

Teknik angket digunakan untuk mengumpulkan data terkait *self confidence* siswa. Teknik angket dilakukan setelah pembelajaran selesai selama lima pertemuan yang dilakukan oleh peneliti. Angket tersebut dilaksanakan di kelas XI sebanyak dua kelas. Kelas XI 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI 3 sebagai kelas kontrol dengan siswa yang hadir sebanyak 30 orang

## 4. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan terkait keterlaksanaan penelitian. Teknik ini digunakan untuk setiap pertemuan selama berjalannya pembelajaran dikelas 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.

## G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Perangkat Pembelajaran

#### a. Silabus

Silabus adalah rancangan pembelajaran yang berisi rencana bahan ajar mata pelajaran tertentu pada jenjang dan kelas tertentu sebagai hasil dari seleksi, pengelompokan, pengurutan dan penyajian materi kurikulum yang dipertimbangkan berdasarkan ciri dan kebutuhan daerah setempat.<sup>7</sup> Silabus merupakan penjabaran standar kompetensi dan kompetensi dasar kedalam materi pokok atau pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian. Silabus yang digunakan pada penelitian ini adalah silabus K-13 kelas XI semester I ajaran 2024/2025.

#### b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses penyusunan materi pelajaran, menggunakan media pembelajaran, menggunakan pendekatan atau metode pembelajaran dan penilaian untuk mencapai tujuan yang diinginkan.<sup>8</sup>

Sebelum digunakan RPP terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dosen pembimbing, tujuan validasi ini adalah untuk mengetahui

<sup>7</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: Rosdakarya 2009.), 38–39.

<sup>8</sup> *Ibid.*, 17.

**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.

apakah RPP sesuai dengan kurikulum dan model pembelajaran yang digunakan dan sekaligus memperoleh gambaran apakah RPP dapat diimplementasikan oleh guru dengan baik. RPP yang digunakan pada penelitian adalah RPP K-13 kelas XI semester I tahun ajaran 2024/2025 dengan materi ajar Persamaan Trigonometri.

**c. Lembar Kegiatan (LK)**

Lembar kegiatan ini merupakan lembar kegiatan yang berisi soal-soal tentang kemampuan penalaran matematis untuk dipahami dan diselesaikan oleh siswa. Sebelumnya lembar kegiatan ini diberikan kepada siswa, terlebih dahulu lembaran kegiatan divalidasi oleh dosen pembimbing, tujuannya untuk mengetahui apakah lembar kegiatan ini valid dengan menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA).

**2. Instrumen Pengumpulan Data**

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti, maka adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

**a. Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis**

Pengumpulan data melalui teknik tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan atau soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan 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.

terutama pada aspek kognitif.<sup>9</sup> Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang memuat empat indikator kemampuan penalaran matematis.

#### b. Angket *Self Confidence*

Angket yang digunakan dalam penelitian ini memuat indikator *self confidence* yang tertuang dalam 30 item pernyataan. Angket diberikan sebelum menerapkan model pembelajaran MEA untuk memperoleh data. Data tersebut digunakan untuk mengelompokkan siswa yang mempunyai *self confidence* dengan *self confidence* tinggi, kelompok siswa dengan *self confidence* sedang dan kelompok siswa *self confidence* rendah.

#### c. Lembar Observasi Siswa dan Guru

Dalam penelitian ini, digunakan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa untuk mengamati aktivitas siswa dan kinerja guru selama kegiatan pembelajaran. Lembar pengamatan ini disusun berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran MEA. Lembar observasi tersebut dirancang untuk mencatat dan memantau berbagai aspek yang relevan dengan model pembelajaran tersebut.

#### d. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, dokumentasi yang menggunakan barang-barang tertulis sebagai sumber data seperti buku-buku,

<sup>9</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 232.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

jurnal-jurnal, peraturan-peraturan, dokumen-dokumen penting dan lain-lain.

## H. Analisis Uji Coba Instrumen

Sebelum menjelaskan uji coba instrumen, uji coba soal dilaksanakan di SMAN 1 Kunto Darussalam kelas XII dengan jumlah siswa 32 orang. Instrumen digunakan untuk mengumpulkan data terkait kegiatan penelitian, maka seluruh instrumen harus dijamin kelayakannya untuk digunakan. Oleh karena itu sebelum instrumen digunakan dilakukan terlebih dahulu beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut:

### 1. Validitas Instrumen

Validitas instrumen pada penelitian ini ada dua yaitu validitas oleh ahli yaitu validasi isi dan validitas konstruk, berikut validitas instrumen yang digunakan peneliti adalah validitas isi yang terdiri dari validitas ahli dan validitas soal tes yaitu sebagai berikut:

#### a. Validitas Ahli

Validasi oleh ahli dalam menguji kelayakan instrumen pada penelitian ini melibatkan 1 orang validator. Validator diberikan lembar validasi yang sama terkait instrumen soal tes kemampuan penalaran matematis sedangkan untuk indikator angket *self confidence* hasil validasi dilihat berdasarkan validasi yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya yang telah diuji

## 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.

validitasnya. Lebih jelasnya hasil validitas oleh ahli dapat dilihat pada **Lampiran I**.

## b. Validitas Soal tes

Dalam penelitian suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat digunakan sebagai alat ukur yang mampu mengukur dengan tepat sesuai kondisi responden tanpa adanya manipulasi.<sup>10</sup> Validitas dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor total yang telah diperoleh siswa. Hal ini dilakukan dengan korelasi *product moment*.<sup>11</sup>

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

Keterangan:

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

Langkah berikutnya adalah menghitung dengan rumus uji-t.<sup>12</sup>

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

Keterangan:

- $t_{hitung}$  = Nilai t hitung  
 $r$  = Koefisien korelasi r hitung  
 $n$  = Jumlah Responden

<sup>10</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), 115.

<sup>11</sup> Ibid., 109.

<sup>12</sup> Ibid.

## 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.

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai hitung dengan  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$ , dengan menggunakan  $d_f = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:<sup>13</sup>

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid.

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka butir soal tersebut tidak valid.

Tabel III.7 Hasil Validitas Soal Uji Coba

No. Butir Soal	Validitas		
	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
A	13,056	1,7011	Valid
B	12,284	1,7011	Valid
C	9,838	1,7011	Valid
D	9,749	1,7011	Valid
E	9,638	1,7011	Valid
F	12,510	1,7011	Valid

Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa semua soal dikatakan valid dan diperkuat oleh validator soal tes yang bahwa semua soal valid dan layak untuk digunakan. Data lengkapnya terdapat pada **Lampiran B.7 dan Lampiran I** (validator soal tes kemampuan penalaran).

## c. Reliabilitas Soal Tes

Reliabilitas instrumen merujuk pada konsistensi hasil perekaman data (pengukuran) jika instrumen tersebut digunakan

<sup>13</sup> Ibid., 119.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

oleh orang atau kelompok orang yang sama maupun orang atau kelompok orang yang berbeda dalam waktu yang berlainan. Jika hasilnya konsisten, maka instrumen tersebut dapat dipercaya (*reliable*) atau dapat diandalkan (*dependable*).

Adapun teknik untuk mengetahui reliabilitas suatu tes dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan *alpha cronbach*. Metode *alpha cronbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.<sup>14</sup> Berikut rumus yang digunakan:<sup>15</sup>

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

Keterangan:

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

Dengan rumus variansi sebagai berikut:

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

Keterangan:

$S_t^2$	= Varians total
$\sum Xt^2$	= Jumlah kuadrat item X total
$(\sum Xi)^2$	= Jumlah X total dikuadratkan

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2019), 239.

<sup>15</sup> Hartono, *Op. Cit.*, h.230.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$N$  = Jumlah siswa

Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $r$  hitung dengan nilai  $r$  tabel, dengan menggunakan  $d_f = N-2$  dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  berarti reliabel

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

Nilai reliabilitas yang dihasilkan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford sebagai berikut:<sup>16</sup>

**Tabel III.8 Kriteria Reliabilitas**

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,948 maka instrumen bentuk soal kemampuan penalaran matematis dengan menyajikan 6 soal berbentuk uraian dengan 30 orang siswa memiliki reliabilitas tinggi atau baik. Data lengkapnya terdapat pada

### Lampiran B.9.

#### d. Daya Pembeda Soal Tes

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa

<sup>16</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Op.Cit.*, h.206.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

yang berkemampuan rendah. Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:<sup>17</sup>

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

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 maksimal ideal

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka nilai tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan tabel berikut:<sup>18</sup>

**Tabel III.9 Kriteria Daya Pembeda**

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

Hasil perhitungan daya pembeda pada soal uji coba kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada tabel berikut. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran B.11**.

<sup>17</sup> Ibid., 217.

<sup>18</sup> Ibid.

Tabel III.10 Hasil Daya Pembeda Uji Coba Soal

No. Butir Soal	Daya Pembeda (DP)	Harga Daya Beda	Interpretasi
1	0,383	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
2	0,367	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
3	0,367	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	0,372	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
5	0,439	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
6	0,483	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik

## e. Tingkat Kesukaran Soal

Soal dapat dinyatakan butir soal yang baik apabila soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang.<sup>19</sup> Adapun cara untuk menghitung indeks kesukaran yaitu:<sup>20</sup>

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

Keterangan:

$IK$  = Indeks kesukaran butir soal

$X$  = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

$SMI$  = Skor maksimum ideal

Berikut kriteria indeks kesukaran soal adalah sebagai berikut:

Tabel III.11 Kriteria Tingkat Kesukaran

No	Interval	Klasifikasi
1.	0,70-1,00	Mudah
2.	0,30-0,70	Sedang
3.	0,00-0,30	Sukar

<sup>19</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), 370.

<sup>20</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Op.Cit.*, h.224.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

**Tabel III.12 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba**

No. Butir Soal	IK	Interpretasi
1	0,497	Sedang
2	0,494	Sedang
3	0,461	Sedang
4	0,447	Sedang
5	0,375	Sedang
6	0,486	Sedang

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan tingkat kesukaran soal uji coba kemampuan penalaran matematis dengan kriteria sedang. Data lengkap dapat dilihat pada **Lampiran B.10**.

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari uji coba soal kemampuan penalaran matematis yang digunakan untuk penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel III.13**

**Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Penalaran Matematis**

No	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup	Digunakan
2	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
3	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
4	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
5	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
6	Valid		Sedang	Baik	Digunakan

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan hasil rekapitulasi yang ada, semua soal dikatakan valid hal ini juga didukung oleh validator ahli bahwa ke enam butir soal tersebut dalam kategori valid atau layak. Hasil validasi oleh ahli dapat dilihat pada **Lampiran I**. Untuk reliabilitas berdasarkan hasil rekapitulasi diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,948, maka instrumen bentuk soal kemampuan penalaran matematis dengan menyajikan enam butir soal berbentuk uraian dengan 30 orang siswa memiliki reliabilitas tinggi. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran B.9**.

Adapun hasil rekapitulasi tingkat kesukaran uji coba soal kemampuan penalaran matematis berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh dengan kriteria sedang. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran B.10**. Untuk hasil perhitungan daya pembeda yang ada pada keenam butir soal kemampuan penalaran matematis, bahwa untuk soal 1,2,3 dan 4 memiliki interpretasi daya pembeda yaitu cukup. Sedangkan untuk soal 5 dan 6 memiliki interpretasi daya pembeda yaitu baik. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran B.11**.

## 2. Lembar Angket *Self Confidence*

Data angket *self confidence* siswa digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan *self confidence* tinggi, sedang dan rendah. Angket *self confidence* diukur menggunakan skala *likert* yang memuat 4 pilihan jawaban yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju dan

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sangat tidak setuju. Masing - masing jawaban diberi bobot 1,2,3 atau 4 sesuai dengan bentuk pernyataan yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif.

**Tabel III.14 Pengelompokan *Self Confidence***

Kriteria <i>Self Confidence</i>	Keterangan
$X \geq \bar{X} + SD$	Tinggi
$\bar{X} - SD < X < \bar{X} + SD$	Sedang
$X \geq \bar{X} - SD$	Rendah

Keterangan:

$X$  = Skor angket siswa

$\bar{X}$  = Rata-rata skor siswa

$SD$  = Simpangan baku dari skor

Uji coba dilakukan pada kelas uji coba untuk melihat validitas dan reliabilitas tiap-tiap butir pernyataannya. Rumus yang digunakan untuk mencari validitas dan reliabilitas angket *self confidence* sama dengan rumus yang digunakan untuk mencari validitas dan reliabilitas pada soal tes kemampuan penalaran matematis.

Berdasarkan analisis hasil uji coba angket *self confidence* terlihat bahwa terdapat semu 30 butir pernyataan angket yang valid akan dijadikan pengukuran *self confidence* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat dilihat pada **Lampiran C.4**.

Sedangkan untuk analisis hasil reliabilitas angket *self confidence* terlihat bahwa berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,963 maka instrumen angket *self*

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

*confidence* dengan menyajikan 30 butir pernyataan memiliki reliabilitas sangat tinggi/sangat baik. Data lengkapnya terdapat pada

### Lampiran C.6

## I. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah anova dua arah. Data yang dianalisis adalah data dari hasil *self confidence* siswa dan *pretest-posttest* kemampuan penalaran matematis. Untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis tersebut antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak, dilakukan uji perbandingan. Sebelum melakukan analisis dengan uji perbandingan data yang diperoleh harus dilakukan uji prasyarat untuk memeriksa normalitas dan homogenitasnya, yaitu:

### 1. Uji Prasyarat

#### a. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol yang peneliti tetapkan sebagai sampel berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan rumus *Chi Kuadrat*. Rumus *Chi Kuadrat* ( $X^2$ ) adalah sebagai berikut:<sup>21</sup>

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

Keterangan:

$\chi^2$  = Chi Kuadrat

$f_0$  = Frekuensi yang diobservasi

<sup>21</sup> Sugiyono, *metode penelitian kualitatif* (Bandung: Alfabeta, 2018), 234.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan

Menentukan  $\chi^2_{tabel}$  dengan (dk = k-1) dan taraf signifikan 5% kaidah keputusan.

Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$  maka data distribusi tidak normal

Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data distribusi normal

Setelah dilakukan uji normalitas, diketahui kedua data berdistribusi normal, selanjutnya peneliti akan melanjutkan uji homogenitas.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen atau sama. pada penelitian ini kelas yang akan diteliti sudah diuji homogenitasnya, dengan cara menguji data nilai ujian sebelumnya dengan cara membagi varian kelas kontrol (variens besar) dan varian kelas eksperimen (variens kecil) menggunakan uji  $F$  dengan menggunakan rumus: <sup>22</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens besar}}{\text{variens kecil}}$$

Setelah dilakukan pengujian data awal,  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga kedua data dikatakan mempunyai varian yang sama atau

<sup>22</sup> I Putu Ade Andre Payadna dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018), 46-47.

## 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.

homogen.  $F_{tabel}$  ditentukan dengan  $dk$  pembilang =  $n_2 - 1$  dan taraf signifikan 5%.

## 2. Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis dan untuk menguji hipotesis menggunakan Analisis Varians Dua Jalan atau disingkat dengan Anova dua arah.<sup>23</sup> Dari hasil uji normalitas menggunakan *Chi-Kuadrat*, nilai *Chi-Kuadrat* yang diperoleh adalah kurang dari nilai kritis sebesar 11,07. Hal ini menunjukkan bahwa data kemampuan penalaran matematis siswa pada setiap kelompok tidak berbeda secara signifikan dari distribusi normal. Oleh karena itu, asumsi normalitas distribusi untuk analisis Anova dua arah terpenuhi.

Adapun langkah-langkah pengujian hipotesis menggunakan Anova dua arah adalah sebagai berikut.<sup>24</sup>

## 1) Membuat tabel perhitungan Anova

2) Perhitungan jumlah kuadrat ( $SS$ )

$$a) SS_A = SS_{(\alpha, \beta, \alpha\beta)} - SS_{(\beta, \alpha\beta)}$$

$$b) SS_B = SS_{(\alpha, \beta, \alpha\beta)} - SS_{(\alpha, \alpha\beta)}$$

$$c) SS_{AB} = SS_{(\alpha, \beta, \alpha\beta)} - SS_{(\alpha\beta)}$$

$$d) SS_T = \sum Y^2$$

$$e) SS_E = SS_T - SS_{(\alpha, \beta, \alpha\beta)}$$

## 3) Perhitungan derajat kebebasan

$$a) df_A = N_A - 1$$

$$b) df_B = N_B - 1$$

<sup>23</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Op.Cit.*, h.308.

<sup>24</sup> K.T Klasson, *Two-Way Anova For Unbalanced Data: The Spreadsheet Way* (USDAARS Research Notes, 2019), 1-14.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$\begin{aligned} \text{c) } df_{AB} &= (N_A - 1)(N_B - 1) \\ \text{d) } df_E &= N(N_A N_B) \\ \text{e) } df_r &= N - 1 \end{aligned}$$

4) Perhitungan rata-rata kuadrat (*MSE*)

$$\begin{aligned} \text{a) } MSE_A &= \frac{SSA}{df_A} \\ \text{b) } MSE_B &= \frac{SSB}{df_B} \\ \text{c) } MSE_{AB} &= \frac{SSAB}{df_{AB}} \\ \text{d) } MSE_E &= \frac{SSE}{df_E} \end{aligned}$$

## 5) Perhitungan F Rasio:

$$\begin{aligned} \text{a) } F_A &= \frac{MSE_A}{MSE_E} \\ \text{b) } F_B &= \frac{MSE_B}{MSE_E} \\ \text{c) } F_{AB} &= \frac{MSE_{AB}}{MSE_E} \end{aligned}$$

6) Membandingkan nilai  $f_{hitung}$  dengan nilai  $f_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%.

## 7) Menarik kesimpulan dengan kaidah keputusan:

Jika  $f_{hitung} \geq f_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Jika  $f_{hitung} < f_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

**J. Prosedur Penelitian**

Secara umum prosedur penelitian terbagi atas tiga bagian diantaranya adalah sebagai berikut:

**1. Tahap Persiapan**

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat proposal penelitian
- b. Menetapkan jadwal penelitian
- c. Mengurus izin 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.

- d. Menentukan sampel
  - e. Mempelajari materi pelajaran matematika SMA yang akan dijadikan materi untuk penelitian.
  - f. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu berupa silabus dan RPP dilihat pada **Lampiran A.1– Lampiran A.3.**
  - g. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpul data berupa soal uji coba *pretest* dan soal *posttest* kemampuan penalaran matematis, dilihat pada **Lampiran B.2** dan kunci jawabannya dapat dilihat pada **Lampiran B.3**, angket *self confidence* pada **Lampiran C.2** , serta mempersiapkan lembar observasi pada **Lampiran D.1 dan Lampiran D.3.**
  - h. Melakukan uji coba soal *posttest* dan angket *self confidence* untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal untuk soal *posttest*, sedangkan untuk angket *self confidence* hanya validitas dan reliabilitas.
  - i. Mencari validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal-soal *posttest* setelah diuji coba. Dapat dilihat pada **Lampiran B.5–B.11.**
  - j. Menyusun kembali kisi-kisi soal *pretest* dan angket *self confidence* siswa setelah diuji coba. Dapat dilihat pada **Lampiran E.1.**
- 2. Tahap Pelaksanaan**

Pada tahap pelaksanaan dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MEA pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

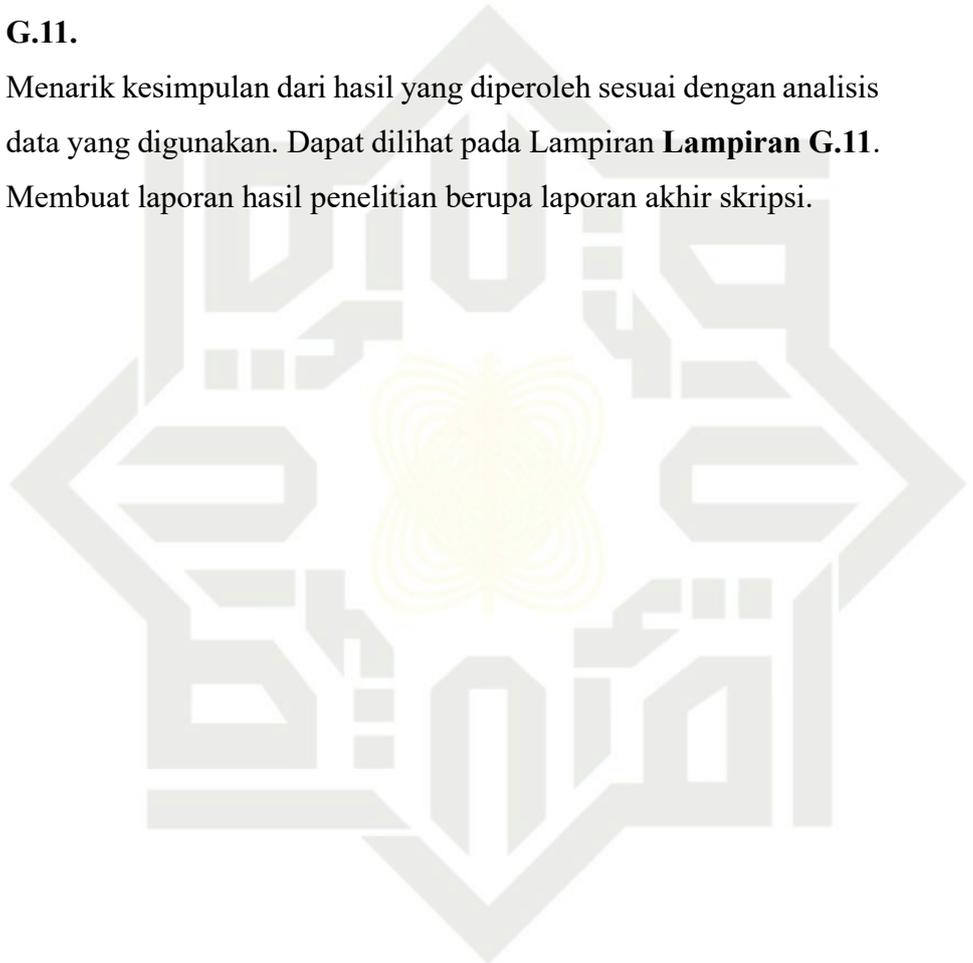
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

### 3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Mengolah dan menganalisis hasil *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat dilihat pada **Lampiran G.1 – G.11**.
- b. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan. Dapat dilihat pada **Lampiran G.11**.
- c. Membuat laporan hasil penelitian berupa laporan akhir skripsi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran MEA dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Berdasarkan analisis data menggunakan uji anova dua arah memperlihatkan hasil bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu diperoleh  $2,440 < 4,02$ . Dengan demikian  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran MEA dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan analisis data menggunakan uji anova dua arah memperlihatkan hasil bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu diperoleh  $10,659 > 3,17$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Perbedaan tersebut terlihat dari nilai *mean* masing-masing siswa dengan *self confidence* tinggi, sedang dan rendah. Kelompok siswa *self confidence* tinggi sebesar 65,1, kelompok siswa *self confidence* sedang sebesar 55,5 dan kelompok siswa *self confidence* rendah sebesar 49,8. Artinya bahwa kemampuan penalaran matematis siswa sejalan atau berbanding lurus dengan tingkat *self confidence*

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

siswa. Hal ini berarti terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang dan rendah.

3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran MEA dengan *self confidence* terhadap kemampuan kemampuan penalaran matematis siswa. Berdasarkan analisis data menggunakan uji anova dua arah memperlihatkan hasil bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu diperoleh  $1,327 < 3,17$ . Dengan demikian  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran MEA terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

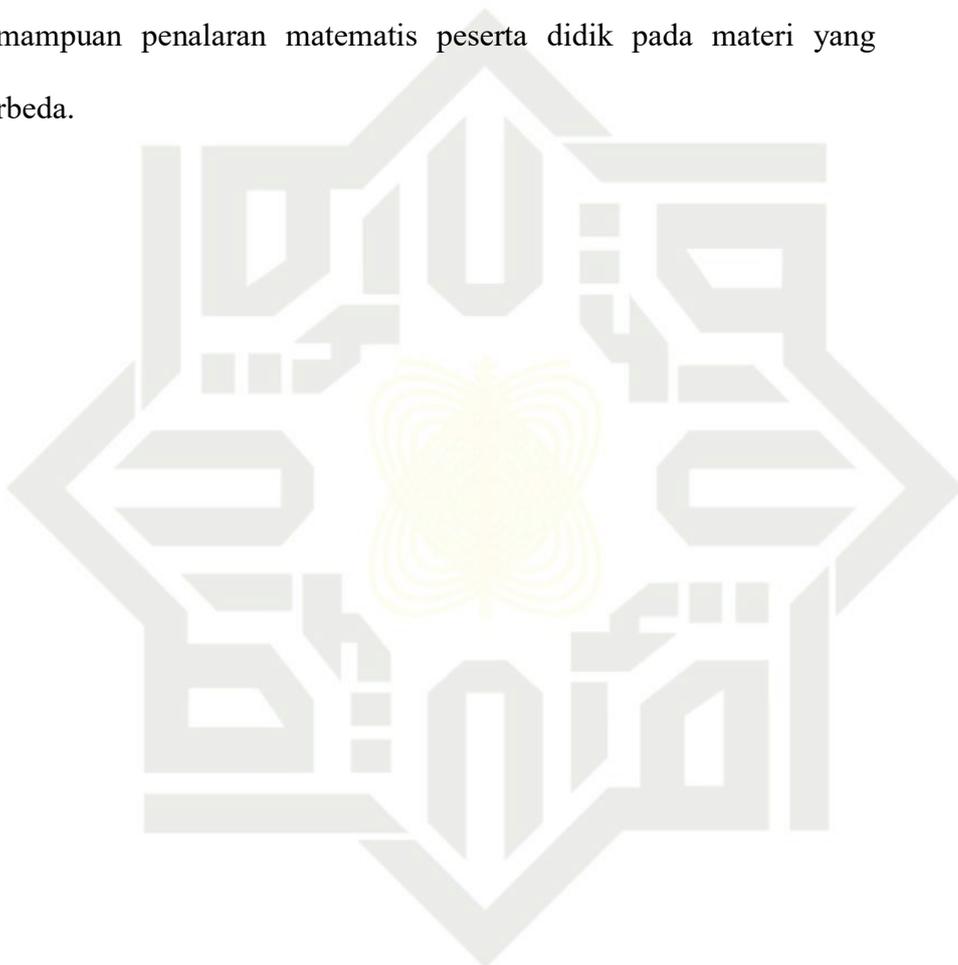
Berdasarkan analisis hasil penelitian yang didapatkan, hasil tersebut dapat menjawab judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means End Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari *Self Confidence* Siswa SMA.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan MEA hendaknya menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat dipilih untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

2. Pada proses pembelajaran sebelum dimulainya belajar siswa sudah duduk berdasarkan kelompok yang telah ada untuk meminimalisir waktu.
3. Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk agar meneliti kemampuan penalaran matematis peserta didik pada materi yang berbeda.



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.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, Eneng Eni Zahrotul, Irma Nurfahriani, dan Gida Kadarisma. “Hubungan Kepercayaan Diri Dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp.” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 4 (2018): 531.
- Amin, dan Linda Yurike Susan Sumendap. *164 Model Pembelajaran Komtemporer*. Pusat Penerbitan LPPM, 2022.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2019.
- Arjyanti, Devi, Isninah, dan Jasmienti. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis.” *Journal for Research in Mathematics Learning* 2, no. 2 (2019): 111–117.
- Asfar, A.M. Irfan Taufan, M. Arifin Ahmad, dan Hamsu Abdul Gani. “Model Pembelajaran Connecting, Extending, Review: Tiga Fase Efektif Optimalikan Kemampuan Penalaran.” Bandung: Media Sains Indonesia, 2021.
- . “Model Pembelajaran Connecting, Extending, Review Tiga Fase Efektif Optimalikan Kemampuan Penalaran.” diedit oleh Rintho R. Rerung. Bandung: Media Sains Indonesia, 2021.
- Aziz, Hariawan Estu, dan Nita Hidayati. “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Aritmatika Sosial.” *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, no. 2016 (2019): 824–828. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>.
- Cahaya, Indah Mutiara, dan Attin Warmi. “Analisis tingkat kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi.” *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (2019): 602–609.
- Dalilan, Rati, dan Deddy Sofyan. “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP ditinjau dari Self Confidence.” *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2022): 141–150.
- Depdiknas. *Peraturan Tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik SMP NO*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

506/C/PP/2004. Jakarta, 2004.

- Dewi, Tri Mutia, Risnawati Risnawati, dan Ramon Muhandaz. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMA/MA.” *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2, no. 4 (2019): 305.
- Explo, Psychological. “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan Self Confidence” 3, no. 3 (2014): 63–77.
- Fahrurrozi, Edwita, Bintoro Totok. *Model Pembelajaran Kreatif dan Berfikir Kritis di Sekolah Dasar*. Jakarta Timur: UNJ Press, 2022.
- Hanafiah Nanang, Suhana Cucu. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama, n.d.
- Hartono. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015.
- . *METODOLOGI PENELITIAN*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Cimahi: PT Refika Aditama, 2017.
- Hidayat, Aziz Alimul. *Menyusun Intrumen Penelitian & Uji Validitas Reliabilitas*. Surabaya: Health Books Publishing, 2021.
- Huda, Miftahul. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Celeban Timur: Pustaka Pelajar, 2014.
- Isrok’Atun, Arfah Nurhasanah, dan Aah Ahmad Syahid. *Creative Problem Solving dan Disposisi Matematis dalam Situation-Based Learning*. Diedit oleh Julia. Sumedang: UPI Sumedang Press, 2020.
- Isrok’atun, dan Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*, 2018.
- Klasson, K.T. *Two-Way Anova For Unbalanced Data: The Spreadsheet Way*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

USDAARS Research Notes, 2019.

Kosasih. *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*.

Bandung: Yrama Widya, 2014.

Kristiawati, Ikrima. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa."

*Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 48–67.

Leni, Maulani. *Efektif Belajar Matematika Dengan Model Learning Cycle 7E*.

Bandung: PT INDONESIA EMAS GROUP, 2022.

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

Liliwari, Alo. *Sukses Relasi Antar Personal. Komunikasi Antar Personal*. Jakarta:

PT. Fajar Interpratama Mandiri, n.d.

Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya 2009, n.d.

Maulana. *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017.

Maulayda, Mohammad Archi. *Paradigma Pembelajaran Matematika NCTM. Paradigma Pembelajaran*, 2020.

Mylsidayu, Apta. *Self Confidence Dalam Olahraga. Psikologi Olahraga*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2022.

Payadna, I Putu Ade Andre, dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika.

*PANDUAN PENELITIAN EKSPERIMEN BESERTA ANALISIS STATISTIK DENGAN SPSS*. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018.

Permendikbud. "Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22. Tahun 2016." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2016): 1689–1699.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

- Putri, Hafiziani Eka. *Self Confidence. Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*. Sumedang: UPI Sumedang Press, 2020.
- Rahman, Linda, Depi Fitriani, dan Irma Fitri. “Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa SMP Negeri 3 Tambang Kabupaten Kampar.” *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2, no. 1 (2019): 001.
- Rais, Muhammad Riswan. “Kepercayaan Diri (Self Confidence) Dan Perkembangannya Pada Remaja.” *Al-Irsyad* 12, no. 1 (2022): 40.
- Rosmayadi, Rosmayadi, Citra Utami, dan Nuraz’mi Widi Latifah. “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Self Confidence Dan Etnik Dalam Menyelesaikan Soal Program Linear.” *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 1 (2023): 151.
- Rosyidah, Ana Siti, Erry Hidayanto, dan Makbul Muksar. “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOTS Geometri.” *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 10, no. 2 (2021): 268.
- Santana, Howin Hendria, Ali Sunarso, dan Scholastika Mariani. “Analisis Kemampuan Penalaran dalam Soal Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Self-Confidence melalui Model Pembelajaran Discovery Learning.” *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022): 7879–7887.
- Sari, Yulita Anggun, dan Dkk. “Penerapan Cooperative Learning Tipe Tapps Menggunakan Bahan Ajar Gamifikasi Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Peserta Didik Kelas Viii Smp.” *Journal of Mathematics Education and Science* 3, no. 2 (2020): 61–67.
- Setyaningrum, Ayu, dan Lilik Ariyanto. “Pengaruh Self Confidence Terhadap Keemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII.” *Senatik : Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (2017): 371–376.
- Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media 2014, n.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.

- Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2015.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012.
- Sugiyono. *metode penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- . *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Tisngati, Urip, Martini, Nely Indra Meifiani, dan Dwi Cahyani Nur Apriyani. *Model Model Anava untuk Desain Faktorial 4 Faktor*. Pacitan: Pustaka Intermedia, 2019.
- Vebrian, Rajab, dan Dkk. “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Kontekstual.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 4 (2021): 2602.
- Wahab Andi, dan Septira Lestari. “Model Pembelajaran MEA (Means-Ends Analysis).” *Model Pembelajaran Kreatif, Inspiratif dan Inovatif* (2022).
- Wahyuni, Sinta. *Model Pembelajaran Kooperatif CIRC*. Thalibul Ilmi Publishing dan Education, 2023.
- Wulandari, Astri, Lilik Ariyanto, dan Sutrisno Sutrisno. “Pengaruh Model Pembelajaran Means-End Analysis (MEA) dan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII.” *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2022): 58–65.

## SILABUS PEMBELAJARAN MATEMATIKA

### Lampiran A.1

Satuan Pendidikan : SMA  
 Mata Pelajaran : Matematika Lanjut  
 Kelas/Semester : XI/1  
 Tahun Pelajaran : 2024/2025  
 Kompetensi Inti :

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4 : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri  4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan	Persamaan Trigonometri <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengertian dan jenis-jenis persamaan trigonometri</li> <li>▪ Rumus persamaan dasar trigonometri</li> <li>▪ Bentuk grafik dari persamaan dasar trigonometri</li> <li>▪ Penyelesaian aljabar persamaan trigonometri</li> <li>▪ Aplikasi persamaan trigonometri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengumpulkan informasi tentang unsur-unsur pada persamaan trigonometri</li> <li>▪ Mengumpulkan informasi tentang rumus dasar persamaan trigonometri beserta bentuk grafiknya</li> <li>▪ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri yang dinyatakan dalam bentuk persamaan kuadrat</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tugas terstruktur : Mengerjakan PR/ kuis yang berkaitan dengan persamaan trigonometri</li> <li>▪ Tugas mandiri tidak terstruktur: mencatat dan mencari informasi tentang jenis-jenis dan sifat persamaan trigonometri</li> </ul> <b>Observasi</b> Pengamatan selama KBM	<b>10 JP</b>	Marthen Kanginan,.dkk, Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Semester 1, Bandung: Yrama Widya, 2016

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



			Mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan persamaan trigonometri		
--	--	--	--	--	--

**Guru Mata Pelajaran**

**Indri Novita S.T**  
**NIP. 197601112023212006**

**Kota Lama, 02 Juli 2024**

**Peneliti**

**Nurafizah Tamsil**  
**NIM.12010520059**

**Mengetahui,  
 Kepala SMAN 1 Kunto Darusslam**



**Rapam, S.Pd.M.Si**  
**NIP.19750428200502100**



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

**Lampiran A.2**

**PENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP KELAS EKSPERIMEN-1)**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMA Negeri 1 Kunto Darussalam</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika Lanjut</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Persamaan Trigonometri</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2× 45 menit (2 JP)</b>

**A. Kompetensi Inti**

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.  
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.  
 KI.3 :Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya,terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4 :Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1.0 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	3.1.1 Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis persamaan trigonometri 3.1.2 Siswa dapat memahami gambar grafik persamaan dasar trigonometri

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 menjelaskan persamaan dasar trigonometri 3.1.3 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar
4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	4.1.1 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat memahami pengertian dari persamaan trigonometri melalui penjelasan guru dan diskusi yang dilakukan dengan penuh rasa ingin tahu.
2. Siswa dapat menemukan sifat-sifat persamaan trigonometri melalui penjelasan guru dan diskusi kelompok yang dilakukan dengan penuh rasa ingin tahu.

**D. Materi Pembelajaran**

Pengertian dan sifat-sifat dari persamaan trigonometri dengan mengulas kembali materi perbandingan trigonometri (Halaman 1-8).

**E. Model/ Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran	Metode Pembelajaran
<i>Means Ends Analysis</i> (MEA)	Penugasan, diskusi dan tanya jawab

**F. Kegiatan Pembelajaran**

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan, indikator yang harus dikuasai oleh siswa dan cakupan materi pembelajaran. <b>(Langkah MEA)</b></li> <li>4. Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang akan berlangsung, tujuan pembelajaran dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan</li> </ol>	15 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>bagi siswa yang berkaitan dengan materi persamaan trigonometri. <b>(Langkah MEA)</b></p> <p>5. Guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari. <b>(Langkah MEA)</b></p>	
Inti	<p>6. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok 5-6 orang. <b>(Langkah MEA)</b></p> <p>7. Guru memberikan masalah dalam bentuk soal yang akan dikerjakan siswa secara berkelompok yang berkaitan dengan persamaan trigonometri.</p> <p>8. Siswa mengamati masalah yang berbentuk soal yang diberikan guru.</p> <p>9. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang konektivitas terhadap soal-soal yang telah diberikan guru.</p> <p>10. Guru membimbing siswa mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah dan mengarahkan siswa untuk memilih solusi permasalahan. <b>(Langkah MEA)</b></p> <p>11. Siswa secara berkelompok memilih strategi solusi yang tepat dari permasalahan tersebut.</p> <p>12. Guru menunjuk salah satu siswa dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas.</p> <p>13. Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.</p> <p>14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.</p> <p>15. Guru memberikan kuis kepada siswa untuk dikerjakan secara individu.</p>	60 Menit
Penutup	<p>16. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti.</p> <p>17. Guru dan siswa merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan. <b>(Langkah MEA)</b></p>	15 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.

	18. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan mengenai materi yaang telah dipelajari. <b>(Langkah MEA)</b> 19. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari dan memahami materi selanjutnya. 20. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.	
--	--	--

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar**

Marthen Kanginan,.dkk, Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam. Semester 1, Bandung: Yrama Widya, 2016

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen: Essay (Uraian)

**Guru Mata Pelajaran**



**Indri Novita S.T**  
**NIP. 197601112023212006**

**Kota Lama, 02 Juli 2024**

**Peneliti**



**Nurazizah Tamsil**  
**NIM.12010520059**

**Mengetahui,**  
**Kepala SMAN 1 Kunto Darusslam**



**Rapani,S.Pd.M.Si**  
**NIP.197504282005021001**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP KELAS EKSPERIMEN-2)

<b>Satuan Pendidikan</b>	: SMA Negeri 1 Kunto Darussalam
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika Lanjut
<b>Kelas/Semester</b>	: XI/1
<b>Materi Pokok</b>	: Persamaan Trigonometri
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2× 45 menit (2 JP)

#### A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.  
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.  
 KI.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4 : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	3.1.1 Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis persamaan trigonometri 3.1.2 Siswa dapat memahami gambar grafik persamaan dasar trigonometri dan menjelaskan persamaan dasar trigonometri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

	3.1.3 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar
4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	4.1.1 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model *Means Ends Aalysis* (MEA), metode diskusi, tanya jawab dan penugasan siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah secara kontekstual yang berkaitan dengan pengertian dan sifat-sifat dari persamaan trigonometri.

## D. Materi Pembelajaran

Cara menyelesaikan masalah secara kontekstual dalam menentukan himpunan penyelesaian pada persamaan trigonometri (Halaman 6-8).

## E. Model/ Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran	Metode Pembelajaran
<i>Means Ends Analysis</i> (MEA)	Penugasan, diskusi dan tanya jawab

## F. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan, indikator yang harus dikuasai oleh siswa dan cakupan materi pembelajaran. <b>(Langkah MEA)</b></li> <li>4. Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang akan berlangsung, tujuan pembelajaran dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi siswa yang berkaitan dengan materi persamaan trigonometri. <b>(Langkah MEA)</b></li> </ol>	15 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.

	5. Guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari. <b>(Langkah MEA)</b>	
Inti	6. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok 5-6 orang. <b>(Langkah MEA)</b> 7. Guru memberikan masalah dalam bentuk soal yang akan dikerjakan siswa secara berkelompok yang berkaitan dengan persamaan trigonometri. 8. Siswa mengamati masalah yang berbentuk soal yang diberikan guru. 9. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang konektivitas terhadap soal-soal yang telah diberikan guru. 10. Guru membimbing siswa mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah dan mengarahkan siswa untuk memilih solusi permasalahan. <b>(Langkah MEA)</b> 11. Siswa secara berkelompok memilih strategi solusi yang tepat dari permasalahan tersebut. 12. Guru menunjuk salah satu siswa dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas. 13. Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi. 14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. 15. Guru memberikan kuis kepada siswa untuk dikerjakan secara individu.	60 Menit
Penutup	16. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti. 17. Guru dan siswa merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan. <b>(Langkah MEA)</b> 18. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari. <b>(Langkah MEA)</b>	15 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.

	19. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya. 20. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.	
--	--	--

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar**

Marthen Kanginan,.dkk, Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam. Semester 1, Bandung: Yrama Widya, 2016

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

**Guru Mata Pelajaran**


**Indri Novita S.T**  
**NIP. 197601112023212006**

**Kota Lama, 02 Juli 2024****Peneliti**


**Nurazizah Tamsil**  
**NIM.12010520059**

**Mengetahui,**  
**Kepala SMAN 1 Kunto Darusslam**



**Rapani, S.Pd.M.Si**  
**NIP.197504282005021001**



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP KELAS EKSPERIMEN-3)

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMA Negeri 1 Kunto Darussalam</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika Lanjut</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Persamaan Trigonometri</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2× 45 menit (2 JP)</b>

#### A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.  
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.  
 KI.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4 : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	3.1.1 Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis persamaan trigonometri
	3.1.2 Siswa dapat memahami gambar grafik persamaan dasar trigonometri dan menjelaskan persamaan dasar trigonometri
	3.1.3 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar
4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah	4.1.1 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat memahami bentuk rumus dari persamaan trigonometri dasar melalui penjelasan guru dan diskusi yang dilakukan dengan penuh rasa ingin tahu.
2. Siswa dapat menentukan grafik penyelesaian dari persamaan trigonometri dasar melalui penjelasan guru dan diskusi kelompok yang dilakukan dengan penuh rasa ingin tahu.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bentuk dasar persamaan trigonometri beserta grafiknya dengan penuh rasa ingin tahu.

**D. Materi Pembelajaran**

Persamaan dasar trigonometri dan cara menyelesaikan persamaan trigonometri secara grafik (Halaman 8-16).

**E. Model/ Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran	Metode Pembelajaran
<i>Means Ends Analysis (MEA)</i>	Penugasan, diskusi dan tanya jawab

**F. Kegiatan Pembelajaran**

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan, indikator yang harus dikuasai oleh siswa dan cakupan materi pembelajaran. <b>(Langkah MEA)</b></li> <li>4. Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang akan berlangsung, tujuan pembelajaran dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi siswa yang berkaitan dengan materi persamaan trigonometri. <b>(Langkah MEA)</b></li> <li>5. Guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam mendefinisikan dan</li> </ol>	15 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>mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari. <b>(Langkah MEA)</b></p>	
Inti	<p>6. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok 5-6 orang. <b>(Langkah MEA)</b></p> <p>7. Guru memberikan masalah dalam bentuk soal yang akan dikerjakan siswa secara berkelompok yang berkaitan dengan persamaan trigonometri.</p> <p>8. Siswa mengamati masalah yang berbentuk soal yang diberikan guru.</p> <p>9. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang konektivitas terhadap soal-soal yang telah diberikan guru.</p> <p>10. Guru membimbing siswa mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah dan mengarahkan siswa untuk memilih solusi permasalahan. <b>(Langkah MEA)</b></p> <p>11. Siswa secara berkelompok memilih strategi solusi yang tepat dari permasalahan tersebut.</p> <p>12. Guru menunjuk salah satu siswa dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas.</p> <p>13. Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.</p> <p>14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.</p> <p>15. Guru memberikan kuis kepada siswa untuk dikerjakan secara individu.</p>	60 Menit
Penutup	<p>16. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti.</p> <p>17. Guru dan siswa merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan. <b>(Langkah MEA)</b></p> <p>18. guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari. <b>(Langkah MEA)</b></p>	15 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.

	19. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya. 20. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.	
--	--	--

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar**

Marthen Kanginan,.dkk, Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam. Semester 1, Bandung: Yrama Widya, 2016

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

Guru Mata Pelajaran



**Indri Novita S.T**  
**NIP. 197601112023212006**

Kota Lama, 02 Juli 2024

Peneliti



**Nurazizah Tamsil**  
**NIM.12010520059**

Mengetahui,  
 Kepala SMAN 1 Kunto Darusslam



  
**Rapani, S.Pd.M.Si**  
**NIP.197504282005021001**

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP KELAS EKSPERIMEN-4)

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMA Negeri 1 Kunto Darussalam</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika Lanjut</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Persamaan Trigonometri</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2× 45 menit (2 JP)</b>

#### A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.  
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.  
 KI.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4 : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	3.1.1 Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis persamaan trigonometri
	3.1.2 Siswa dapat memahami gambar grafik persamaan dasar trigonometri dan menjelaskan persamaan dasar trigonometri

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	3.1.3 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar
4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	4.1.1 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat

### C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat memahami dan menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar mulai dari menjumlahkan, menarik akar kuadrat dan memfaktorkan dengan menggunakan rentang interval yang sudah dibatasi antara  $[0^\circ, 360^\circ]$  atau  $[0, 2\pi]$  melalui penjelasan guru dan diskusi yang dilakukan dengan penuh rasa ingin tahu.

### D. Materi Pembelajaran

Penyelesaian aljabar persamaan trigometri (Halaman 16-20).

### E. Model/ Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran	Metode Pembelajaran
<i>Means Ends Analysis</i> (MEA)	Penugasan, diskusi dan tanya jawab

### F. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan, indikator yang harus dikuasai oleh siswa dan cakupan materi pembelajaran. <b>(Langkah MEA)</b></li> <li>4. Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang akan berlangsung, tujuan pembelajaran dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi siswa yang berkaitan dengan materi persamaan trigonometri. <b>(Langkah MEA)</b></li> </ol>	15 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.

	5. Guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari. <b>(Langkah MEA)</b>	
Inti	6. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok 5-6 orang. <b>(Langkah MEA)</b> 7. Guru memberikan masalah dalam bentuk soal yang akan dikerjakan siswa secara berkelompok yang berkaitan dengan persamaan trigonometri. 8. Siswa mengamati masalah yang berbentuk soal yang diberikan guru. 9. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang konektivitas terhadap soal-soal yang telah diberikan guru. 10. Guru membimbing siswa mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah dan mengarahkan siswa untuk memilih solusi permasalahan. <b>(Langkah MEA)</b> 11. Siswa secara berkelompok memilih strategi solusi yang tepat dari permasalahan tersebut. 12. Guru menunjuk salah satu siswa dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas. 13. Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi. 14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. 15. Guru memberikan kuis kepada siswa untuk dikerjakan secara individu.	60 Menit
Penutup	16. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti. 17. Guru dan siswa merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan. <b>(Langkah MEA)</b> 18. guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari. <b>(Langkah MEA)</b>	15 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.

	19. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya. 20. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.	
--	--	--

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar**

Marthen Kanginan,.dkk, Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam. Semester 1, Bandung: Yrama Widya, 2016

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

**Guru Mata Pelajaran**

  
**Indri Novita S.T**  
 NIP. 197601112023212006
**Kota Lama, 02 Juli 2024****Peneliti**

  
**Nurazizah Tamsil**  
 NIM.12010520059

**Mengetahui,**  
**Kepala SMAN 1 Kunto Darusslam**

  
**Rapani, S.Pd.M.Si**  
 NIP.197504282005021001

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP KELAS EKSPERIMEN-5)

<b>Satuan Pendidikan</b>	: SMA Negeri 1 Kunto Darussalam
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika Lanjut
<b>Kelas/Semester</b>	: XI/1
<b>Materi Pokok</b>	: Persamaan Trigonometri
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2× 45 menit (2 JP)

#### A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.  
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.  
 KI.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4 : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	3.1.1 Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis persamaan trigonometri 3.1.2 Siswa dapat memahami gambar grafik persamaan dasar trigonometri dan menjelaskan persamaan dasar trigonometri 3.1.3 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	4.1.1 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat
---	--

**C. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat membedakan antara aplikasi perbandingan trigonometri dengan aplikasi persamaan trigonometri dimana pada aplikasi persamaan trigonometri siswa diminta untuk bisa menyelesaikan sudut yang diketahui dalam perbandingan trigonometri yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

**D. Materi Pembelajaran**

Aplikasi persamaan trigonometri (Halaman 20-26).

**E. Model/Pendekatan/Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran	Metode Pembelajaran
<i>Means Ends Analysis</i> (MEA)	Penugasan, diskusi dan tanya jawab

**F. Kegiatan Pembelajaran**

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan, indikator yang harus dikuasai oleh siswa dan cakupan materi pembelajaran. <b>(Langkah MEA)</b></li> <li>4. Guru melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang akan berlangsung, tujuan pembelajaran dan motivasi untuk mendorong rasa ingin tahu dengan cara mengajukan pertanyaan bagi siswa yang berkaitan dengan materi persamaan trigonometri. <b>(Langkah MEA)</b></li> <li>5. Guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari.</li> </ol>	15 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.

	(Langkah MEA)	
Inti	<p>6. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok 5-6 orang. <b>(Langkah MEA)</b></p> <p>7. Guru memberikan masalah dalam bentuk soal yang akan dikerjakan siswa secara berkelompok yang berkaitan dengan persamaan trigonometri.</p> <p>8. Siswa mengamati masalah yang berbentuk soal yang diberikan guru.</p> <p>9. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang konektivitas terhadap soal-soal yang telah diberikan guru.</p> <p>10. Guru membimbing siswa mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah dan mengarahkan siswa untuk memilih solusi permasalahan. <b>(Langkah MEA)</b></p> <p>11. Siswa secara berkelompok memilih strategi solusi yang tepat dari permasalahan tersebut.</p> <p>12. Guru menunjuk salah satu siswa dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas.</p> <p>13. Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.</p> <p>14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.</p> <p>15. Guru memberikan kuis kepada siswa untuk dikerjakan secara individu.</p>	60 Menit
Penutup	<p>16. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti.</p> <p>17. Guru dan siswa merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan. <b>(Langkah MEA)</b></p> <p>18. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari. <b>(Langkah MEA)</b></p> <p>19. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.</p> <p>20. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.</p>	15 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.

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar**

Marthen Kanginan,.dkk, Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam. Semester 1, Bandung: Yrama Widya, 2016

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

**Guru Mata Pelajaran**

  
**Indri Novita S.T**  
NIP. 197601112023212006

**Kota Lama, 02 Juli 2024**

**Peneliti**

  
**Nurazizah Tamsil**  
NIM.12010520059

**Mengetahui,  
Kepala SMAN 1 Kunto Darusslam**



**Rapani, S.Pd.M.Si**  
NIP.197504282005021001

### Lembar Kegiatan Pertemuan I

Materi : Pengertian dan jenis-jenis persamaan trigonometri

Nama Kelompok

Petunjuk:

1. Tulislah identitas anggota kelompok secara lengkap
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
3. Kerjakan soal dengan bersama
4. Kerjakanla sesuai dengan Langkah-langkah yang ada

Diberikan persamaan trigonometri:

1.  $2 \sin^2 x - 3 \sin x + 1 = 0$  dengan  $0 \leq x \leq 2\pi$
2.  $\cos 2x + \cos x = 0$  dengan  $0 \leq x \leq 2\pi$

Tentukan nilai  $x$  pada persamaan tersebut!

Jawaban

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## Lembar Kegiatan Pertemuan II

## Materi : Rumus Persamaan Dasar Trigonometri

Nama Kelompok

Petunjuk:

1. Tulislah identitas anggota kelompok secara lengkap
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
3. Kerjakan soal dengan bersama
4. Kerjakanla sesuai dengan Langkah-langkah yang ada

Buktikan bahwa identitas berikut benar untuk semua nilai sudut yang memenuhi :  
 $1 + \tan^2 x = \sec^2 x$

Jawaban

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

### Lembar Kegiatan Pertemuan III

### Materi : Bentuk Grafik dari Persamaan Trigonometri

Nama Kelompok

Petunjuk:

1. Tulislah identitas anggota kelompok secara lengkap
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
3. Kerjakan soal dengan bersama
4. Kerjakanla sesuai dengan Langkah-langkah yang ada

Gambarlah grafik dari fungsi trigonometri  $y = 2 \sin (x) + 1$

Jawaban

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

### Lembar Kegiatan Pertemuan IV

### Materi : Penyelesaian Aljabar Persamaan Trigonometri

Nama Kelompok

Petunjuk:

1. Tulislah identitas anggota kelompok secara lengkap
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
3. Kerjakan soal dengan bersama
4. Kerjakanla sesuai dengan Langkah-langkah yang ada

Selesaikan persamaan berikut  $2 \cos^2 x - \cos x$ , dengan interval  $0 \leq x \leq 2\pi$

Jawaban

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

## Lembar Kegiatan Pertemuan V

## Materi : Persamaan Trigonometri

Nama Kelompok

Petunjuk:

1. Tulislah identitas anggota kelompok secara lengkap
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
3. Kerjakan soal dengan bersama
4. Kerjakanla sesuai dengan Langkah-langkah yang ada

1

Jika arus listrik yang dimasukan oleh sebuah AC didefenisikan dengan  $d = 30 \sin 120\pi t$ , dengan  $t$  adalah waktu dalam detik dan  $d$  merupakan kuat arus listrik (dalam ampere). Tentukan kapan ( $t$  positif) AC dapat menghasilkan kuat arus  $d = 60$  amper.

Jawaban

**Lampiran A.3**
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP KELAS KONTROL-1)**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMA Negeri 1 Kunto Darussalam</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika Lanjut</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Persamaan Trigonometri</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2× 45 menit (2 JP)</b>

**A. Kompetensi Inti**

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.  
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.  
 KI.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4 : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1.2 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	3.1.4 Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis persamaan trigonometri 3.1.5 Siswa dapat memahami gambar grafik persamaan dasar trigonometri

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	dan menjelaskan persamaan dasar trigonometri 3.1.6 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar
4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	4.1.1 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat memahami pengertian dari persamaan trigonometri melalui penjelasan guru dan diskusi yang dilakukan dengan penuh rasa ingin tahu.
2. Siswa dapat menemukan sifat-sifat persamaan trigonometri melalui penjelasan guru dan diskusi kelompok yang dilakukan dengan penuh rasa ingin tahu.

**D. Materi Pembelajaran**

Pengertian dan sifat-sifat dari persamaan trigonometri dengan mengulas kembali materi perbandingan trigonometri (Halaman 1-8).

**E. Model/ Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran	Metode Pembelajaran
Pembelajaran Konvensional	Penugasan, diskusi dan tanya jawab

**F. Kegiatan Pembelajaran**

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini</li> <li>4. Guru memberikan motivasi dan menyiapkan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran</li> </ol>	15 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru memberitahukan kepada siswa tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan ini mengenai persamaan</li> </ol>	60 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>trigonometri subbab materi tentang pengertian dan sifat-sifat dari persamaan trigonometri dengan mengulas kembali materi perbandingan trigonometri</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol, sedangkan siswa mengamati penjelasan guru.</li> <li>7. Guru memberikan latihan soal sesuai materi yang diajarkan</li> <li>8. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.</li> <li>9. Guru meminta salah satu siswa untuk bersedia menampilkan jawaban soal yang telah diselesaikan di papan tulis kemudian siswa menanggapi jawaban soal yang disajikan.</li> <li>10. Guru mempersilahkan siswa yang lain untuk menampilkan jawaban soal jika ada perbedaan cara pengerjaannya dalam penyelesaian soal.</li> <li>11. Guru memberikan penguatan terhadap hasil siswa yang benar.</li> <li>12. Guru memberikan tugas mandiri untuk melatih kemampuan nalar siswa.</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Guru membimbing siswa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberi kesimpulan tentang materi yang baru saja dibahas.</li> <li>14. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa dan salam.</li> </ol>	15 Menit

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus papan 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.

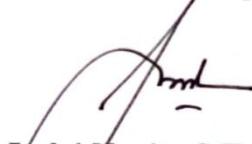
**H. Sumber Belajar**

Marthen Kanginan,.dkk, Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam. Semester 1, Bandung: Yrama Widya, 2016

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

**Guru Mata Pelajaran**



**Indri Novita S.T**  
NIP. 197601112023212006

**Kota Lama, 02 Juli 2024**

**Peneliti**



**Nurazizah Tamsil**  
NIM.12010520059

**Mengetahui,**

**Kepala SMAN 1 Kunto Darusslam**



**Rapani, S.Pd.M.Si**  
NIP.197504282005021001

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.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP KELAS KONTROL-2)

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMA Negeri 1 Kunto Darussalam</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika Lanjut</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Persamaan Trigonometri</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2× 45 menit (2 JP)</b>

#### A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.  
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.  
 KI.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4 : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1.3 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	3.1.4 Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis persamaan trigonometri 3.1.5 Siswa dapat memahami gambar grafik persamaan dasar trigonometri dan menjelaskan persamaan dasar trigonometri

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	3.1.6 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar
4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	4.1.1 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat

**C. Tujuan Pembelajaran**

Melalui metode diskusi, tanya jawab dan penugasan siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah secara kontekstual yang berkaitan dengan pengertian dan sifat-sifat dari persamaan trigonometri.

**D. Materi Pembelajaran**

Cara menyelesaikan masalah secara kontekstual dalam menentukan himpunan penyelesaian pada persamaan trigonometri (Halaman 6-8).

**G. Model/ Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran	Metode Pembelajaran
Pembelajaran Konvensional	Penugasan, diskusi dan tanya jawab

**F. Kegiatan Pembelajaran**

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini.</li> <li>4. Guru memberikan motivasi dan menyiapkan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran .</li> </ol>	15 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru memberitahukan kepada siswa tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan ini mengenai persamaan trigonometri subbab materi tentang menyelesaikan masalah secara kontekstual dalam menentukan</li> </ol>	60 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>himpunan penyelesaian pada persamaan trigonometri.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol, sedangkan siswa mengamati penjelasan guru.</li> <li>7. Guru memberikan latihan soal sesuai materi yang diajarkan</li> <li>8. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.</li> <li>9. Guru meminta salah satu siswa untuk bersedia menampilkan jawaban soal yang telah diselesaikan di papan tulis kemudian siswa menanggapi jawaban soal yang disajikan.</li> <li>10. Guru mempersilahkan siswa yang lain untuk menampilkan jawaban soal jika ada perbedaan cara pengerjaannya dalam penyelesaian soal.</li> <li>11. Guru memberikan penguatan terhadap hasil siswa yang benar.</li> <li>12. Guru memberikan tugas mandiri untuk melatih kemampuan nalar siswa.</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Guru membimbing siswa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberi kesimpulan tentang materi yang baru saja dibahas.</li> <li>14. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa dan salam.</li> </ol>	15 Menit

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus papan 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.

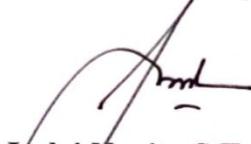
**H. Sumber Belajar**

Marthen Kanginan,.dkk, Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam. Semester 1, Bandung: Yrama Widya, 2016

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

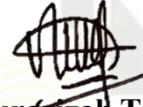
**Guru Mata Pelajaran**



**Indri Novita S.T**  
NIP. 197601112023212006

**Kota Lama, 02 Juli 2024**

**Peneliti**



**Nurazizah Tamsil**  
NIM.12010520059

**Mengetahui,  
Kepala SMAN 1 Kunto Darusslam**



**Rapani S.Pd.M.Si**  
NIP.197504282005021001

UIN SUSKA RIAU

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP KELAS KONTROL-3)

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMA Negeri 1 Kunto Darussalam</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika Lanjut</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Persamaan Trigonometri</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2× 45 menit (2 JP)</b>

#### A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.  
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.  
 KI.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4 : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	3.1.7 Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis persamaan trigonometri
	3.1.8 Siswa dapat memahami gambar grafik persamaan dasar trigonometri dan menjelaskan persamaan dasar trigonometri

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	3.1.9 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar
4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	4.1.1 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat memahami bentuk rumus dari persamaan trigonometri dasar melalui penjelasan guru dan diskusi yang dilakukan dengan penuh rasa ingin tahu.
2. Siswa dapat menentukan grafik penyelesaian dari persamaan trigonometri dasar melalui penjelasan guru dan diskusi kelompok yang dilakukan dengan penuh rasa ingin tahu.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bentuk dasar persamaan trigonometri beserta grafiknya dengan penuh rasa ingin tahu.

**D. Materi Pembelajaran**

Persamaan dasar trigonometri dan cara menyelesaikan persamaan trigonometri secara grafik (Halaman 8-16).

**E. Model/ Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran	Metode Pembelajaran
Pembelajaran Konvensional	Penugasan, diskusi dan tanya jawab

**F. Kegiatan Pembelajaran**

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini.</li> <li>4. Guru memberikan motivasi dan menyiapkan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran .</li> </ol>	15 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.

Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru memberitahukan kepada siswa tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan ini mengenai persamaan trigonometri subbab materi tentang menyelesaikan masalah secara kontekstual dalam menentukan himpunan penyelesaian pada persamaan trigonometri.</li> <li>6. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol, sedangkan siswa mengamati penjelasan guru.</li> <li>7. Guru memberikan latihan soal sesuai materi yang diajarkan</li> <li>8. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.</li> <li>9. Guru meminta salah satu siswa untuk bersedia menampilkan jawaban soal yang telah diselesaikan di papan tulis kemudian siswa menanggapi jawaban soal yang disajikan.</li> <li>10. Guru mempersilahkan siswa yang lain untuk menampilkan jawaban soal jika ada perbedaan cara pengerjaannya dalam penyelesaian soal.</li> <li>11. Guru memberikan penguatan terhadap hasil siswa yang benar.</li> <li>12. Guru memberikan tugas mandiri untuk melatih kemampuan nalar siswa.</li> </ol>	60 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Guru membimbing siswa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberi kesimpulan tentang materi yang baru saja dibahas.</li> <li>14. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa dan salam.</li> </ol>	15 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.

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar**

Marthen Kanginan,.dkk, Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam. Semester 1, Bandung: Yrama Widya, 2016

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen: Essay (Uraian)

**Guru Mata Pelajaran**



**Indri Novita S.T**  
NIP.197601112023212006

**Kota Lama, 02 Juli 2024**

**Peneliti**



**Nurazizah Tamsil**  
NIM.12010520059

**Mengetahui,  
Kepala SMAN 1 Kunto Darusslam**



**Rapani, S.Pd.M.Si**  
NIP.197504282005021001

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP KELAS KONTROL-4)

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMA Negeri 1 Kunto Darussalam</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika Lanjut</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Persamaan Trigonometri</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2× 45 menit (2 JP)</b>

### A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.  
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.  
 KI.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4 : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	3.1.4 Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis persamaan trigonometri 3.1.5 Siswa dapat memahami gambar grafik persamaan dasar trigonometri dan menjelaskan persamaan dasar trigonometri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

	3.1.6 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar
4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	4.1.1 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat

**C. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat memahami dan menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar mulai dari menjumlahkan, menarik akar kuadrat dan memfaktorkan dengan menggunakan rentang interval yang sudah dibatasi antara  $[0^\circ, 360^\circ]$  atau  $[0, 2\pi]$  melalui penjelasan guru dan diskusi yang dilakukan dengan penuh rasa ingin tahu.

**D. Materi Pembelajaran**

Penyelesaian aljabar persamaan trigometri (Halaman 16-20).

**E. Model/ Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran	Metode Pembelajaran
Pembelajaran Konvensional	Penugasan, diskusi dan tanya jawab

**F. Kegiatan Pembelajaran**

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini.</li> <li>4. Guru memberikan motivasi dan menyiapkan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran .</li> </ol>	15 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru memberitahukan kepada siswa tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan ini mengenai persamaan trigonometri subbab materi tentang</li> </ol>	60 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>penyelesaian aljabar persamaan trigometri</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol, sedangkan siswa mengamati penjelasan guru.</li> <li>7. Guru memberikan latihan soal sesuai materi yang diajarkan</li> <li>8. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.</li> <li>9. Guru meminta salah satu siswa untuk bersedia menampilkan jawaban soal yang telah diselesaikan di papan tulis kemudian siswa menanggapi jawaban soal yang disajikan.</li> <li>10. Guru mempersilahkan siswa yang lain untuk menampilkan jawaban soal jika ada perbedaan cara pengerjaannya dalam penyelesaian soal.</li> <li>11. Guru memberikan penguatan terhadap hasil siswa yang benar.</li> <li>12. Guru memberikan tugas mandiri untuk melatih kemampuan nalar siswa.</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Guru membimbing siswa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberi kesimpulan tentang materi yang baru saja dibahas.</li> <li>14. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa dan salam.</li> </ol>	15 Menit

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus papan 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.

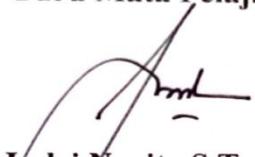
## H. Sumber Belajar

Marthen Kanginan,.dkk, Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam. Semester 1, Bandung: Yrama Widya, 2016

## I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen: Essay (Uraian)

**Guru Mata Pelajaran**

  
Indri Novita S.T  
 NIP. 197601112023212006

**Kota Lama, 02 Juli 2024**

**Peneliti**

  
Nurazizah Tamsil  
 NIM.12010520059

**Mengetahui,  
 Kepala SMAN 1 Kunto Darusslam**

  
Rapani, S.Pd.M.Si  
 NIP.197504282005021001

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.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP KELAS KONTROL-5)

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMA Negeri 1 Kunto Darussalam</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika Lanjut</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Persamaan Trigonometri</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 × 45 menit (2 JP)</b>

### A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.  
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.  
 KI.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 KI.4 : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	3.1.4 Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis persamaan trigonometri 3.1.5 Siswa dapat memahami gambar grafik persamaan dasar trigonometri dan menjelaskan persamaan dasar trigonometri

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	3.1.6 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar
4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	4.1.1 Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat

**C. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat membedakan antara aplikasi perbandingan trigonometri dengan aplikasi persamaan trigonometri dimana pada aplikasi persamaan trigonometri siswa diminta untuk bisa menyelesaikan sudut yang diketahui dalam perbandingan trigonometri yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

**D. Materi Pembelajaran**

Aplikasi persamaan trigonometri (Halaman 20-26).

**E. Model/Pendekatan/Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran	Metode Pembelajaran
Pembelajaran Konvensional	Penugasan, diskusi dan tanya jawab

**F. Kegiatan Pembelajaran**

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini.</li> <li>4. Guru memberikan motivasi dan menyiapkan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran .</li> </ol>	15 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru memberitahukan kepada siswa tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan ini mengenai persamaan trigonometri subbab materi tentang</li> </ol>	60 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>penyelesaian aljabar persamaan trigometri</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol, sedangkan siswa mengamati penjelasan guru.</li> <li>7. Guru memberikan latihan soal sesuai materi yang diajarkan</li> <li>8. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.</li> <li>9. Guru meminta salah satu siswa untuk bersedia menampilkan jawaban soal yang telah diselesaikan di papan tulis kemudian siswa menanggapi jawaban soal yang disajikan.</li> <li>10. Guru mempersilahkan siswa yang lain untuk menampilkan jawaban soal jika ada perbedaan cara pengerjaannya dalam penyelesaian soal.</li> <li>11. Guru memberikan penguatan terhadap hasil siswa yang benar.</li> <li>12. Guru memberikan tugas mandiri untuk melatih kemampuan nalar siswa.</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Guru membimbing siswa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberi kesimpulan tentang materi yang baru saja dibahas.</li> <li>14. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa dan salam.</li> </ol>	15 Menit

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus papan 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.

## H. Sumber Belajar

Marthen Kanginan,.dkk, Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam. Semester 1, Bandung: Yrama Widya, 2016

## I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

**Guru Mata Pelajaran**



**Indri Novita S.T**  
NIP. 197601112023212006

**Kota Lama, 02 Juli 2024**

**Peneliti**



**Nurazizah Tamsil**  
NIM.12010520059

**Mengetahui,  
Kepala SMAN 1 Kunto Darusslam**



**Rapani, S.Pd.M.Si**  
NIP.197504282005021001

UIN SUSKA RIAU

### Lampiran B.1

#### Kisi- Kisi Soal Uji Coba Soal *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis

Satuan pendidikan : SMA  
 Mata Pelajaran : Matematika Lanjut  
 Materi Pokok : Persamaan Trigonometri  
 Kelas/Semester : XI/Ganjil  
 Jumlah soal : 6  
 Alokasi Waktu : 60 Menit

#### Kompetensi Inti (KI)

- KI.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan ( faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4 Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Penalaran Matematis	No. Soal	Bentuk Soal
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis persamaan trigonometri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan Pernyataan</li> <li>Melakukan manipulasi matematika</li> <li>Menyusun bukti</li> <li>Menarik kesimpulan</li> </ul>	1,2	Uraian
	Siswa dapat memahami gambar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan Pernyataan</li> </ul>	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.

	kurva persamaan dasar trigonometri dan menjelaskan persamaan dasar trigonometri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan manipulasi matematika</li> <li>• Menyusun bukti</li> <li>• Menarik kesimpulan</li> </ul>		
	Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan Pernyataan</li> <li>• Melakukan manipulasi matematika</li> <li>• Menyusun bukti</li> <li>• Menarik kesimpulan</li> </ul>	4	Uraian
4.1	Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat	5,6	Uraian

#### 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.

**Lampiran B.2**

**Uji Coba Soal *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis**

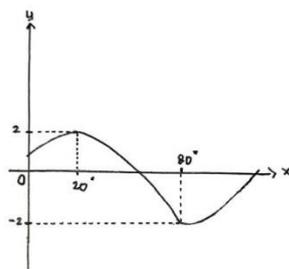
Satuan pendidikan : SMA  
 Mata Pelajaran : Matematika Lanjut  
 Kelas/Semester : XI/Ganjil  
 Alokasi Waktu : 60 Menit

**Petunjuk Pengerjaan Soal!**

1. Tulislah identitas diri secara lengkap ( Nama, kelas dan nomor absen).
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Dilarang berdiskusi, kerjakan secara mandiri dan jujur.
6. Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan ke guru/pengawas.

**SOAL!**

1. Pak Deni mempunyai tangga yang panjangnya 8 meter. Tangga tersebut disandarkan pada pohon yang tingginya 4 meter. Tentukan besar sudut yang dapat dibentuk antara tangga dan pohon tersebut!
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan  $4 \sin x = 2\sqrt{2}$  dengan interval  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ !
3. Tentukan persamaan dari fungsi pada gambar berikut ini dalam fungsi cosinus!



4. Tentukan solusi dari persamaan trigonometri  $\sec^2 x + 2 \tan x = 4$  dengan  $x \in [0, 2\pi]$

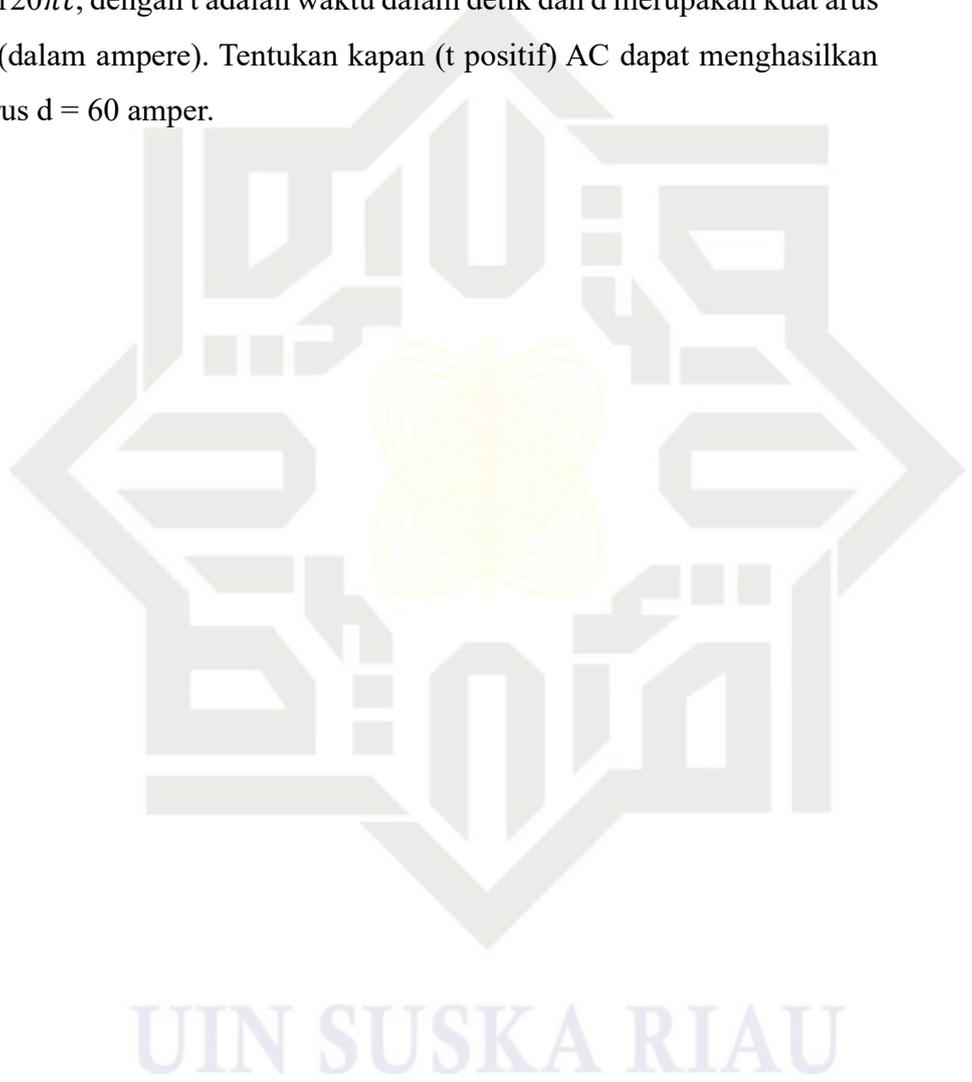
Hak Cipta © Himpunan Cipta Milik INSUSKA RIAU  
 Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Tinggi air (dalam meter) disuatu pelabuhan diperkirakan dengan rumus  $d = 6 + 3 \cos 30t$ , dengan  $t$  adalah waktu (dalam jam) yang diukur dari pukul 12.00 siang. Kapan waktu setelah pukul 12.00 siang ketika tinggi air mencapai 7,5 meter untuk kedua kalinya dalam waktu 24 jam kedepan?
6. Jika arus listrik yang dimasukan oleh sebuah AC didefenisikan dengan  $d = 30 \sin 120\pi t$ , dengan  $t$  adalah waktu dalam detik dan  $d$  merupakan kuat arus listrik (dalam ampere). Tentukan kapan ( $t$  positif) AC dapat menghasilkan kuat arus  $d = 60$  ampere.

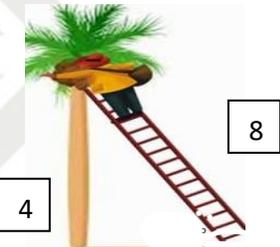
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



## Lampiran B.3

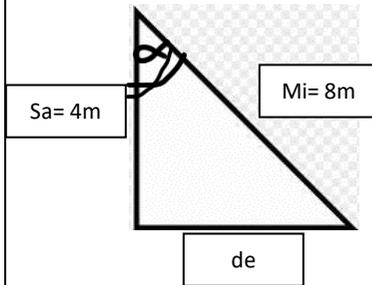
Alternatif Jawaban Uji Coba Soal *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis

No	Soal	Indikator Penalaran Matematis	Penyelesaian	Skor Maks
1	Pak Deni mempunyai tangga yang panjangnya 8 meter. Tangga tersebut disandarkan pada pohon yang tingginya 4 meter. Tentukan besar sudut yang dapat dibentuk antara tangga dan pohon tersebut!	Mengajukan dugaan	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang tangga = 8 m</li> <li>• Tinggi pohon = 4 meter</li> <li>• Sudut antara tangga dan pohon adalah siku-siku diantara kedua sisi</li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besar sudut yang dapat dibentuk antara tangga dengan pohon tersebut?</li> </ul>	3
		Manipulasi matematika	<p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggambarkan gambar antara tangga dengan pohon</li> </ul> 	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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

- Dari gambar tersebut membentuk sebuah segitiga siku-siku yang dapat memuat sebuah sudut yang akan dicari pada soal



- Jika dilihat pada gambar lagi, sisi yang diketahui yaitu sisi samping dan miring. Untuk mencari sudut yang sudah kita ketahui, maka rumus yang digunakan adalah:

**Ingat !**

$$\sin x = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$$

$$\cos x = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$$

$$\tan x = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$$

- Karena yang diketahui sisi samping dan miring, maka rumus yang digunakan yaitu:

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			$\cos x = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ $\cos x = \frac{1}{2}$ $\cos x = \cos 60^\circ$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Maka sudut yang kita peroleh <math>\cos 60^\circ</math></li> </ul>	
		Menyusun bukti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bagaimana mencari kemungkinan besar sudut lainnya yang dapat dibentuk ?</li> <li>Caranya menggunakan rumus persamaan trigonometri dari <math>\cos 60^\circ</math></li> <li>Terdapat 2 cara penyelesaian  <math>x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ</math>  <math>x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ</math></li> <li>Lalu mencari nilai k dengan menggunakan 2 cara penyelesaian  <b>Cara I</b>  <math>k = 0 \rightarrow x = 60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 60^\circ</math>  <math>k = 1 \rightarrow x = 60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 420^\circ</math>  <b>Cara II</b>  <math>k = 0 \rightarrow x = -60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = -60^\circ</math>  <math>k = 1 \rightarrow x = -60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 300^\circ</math></li> <li>Kemungkinan besar sudut yang diperoleh yaitu <math>-60^\circ, 60^\circ, 300^\circ, 420^\circ</math></li> </ul>	3
		Menulis kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Karena terdapat dua sudut yang tidak memenuhi, maka sudut yang</li> </ul>	3

## 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, penerjemahan, atau untuk keperluan lain.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	2		<p>kemungkinan besar memenuhi antara tangga dan pohon adalah <math>60^\circ</math> dan <math>300^\circ</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi, sudut yang terbentuk antara tangga dan pohon adalah <math>\frac{\pi}{3}</math> dan <math>\frac{5\pi}{3}</math></li> </ul>	
		<p>Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan <math>4 \sin x = 2\sqrt{2}</math> dengan interval <math>0 \leq x \leq 360^\circ</math></p>	<p>Mengajukan dugaan</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interval <math>0 \leq x \leq 360^\circ</math></li> <li>Persamaan <math>4 \sin x = 2\sqrt{2}</math></li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Himpunan penyelesaian dari persamaan <math>4 \sin x = 2\sqrt{2}</math></li> </ul>
		<p>Manipulasi matematika</p>	<p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memindahkan persamaan tersebut dari ruas kiri ke kanan  <math>4 \sin x = 2\sqrt{2}</math>  <math>\sin x = \frac{2}{4}\sqrt{2}</math>  <math>\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{2}</math></li> <li>Persamaan ini sudah memuat bentuk persamaan dasar trigonometri yaitu:  <math>\sin x = \sin A</math>  <math>\sin x = \sin \frac{1}{2}\sqrt{2}</math>  <math>\sin x = \sin 45^\circ</math></li> </ul>	3

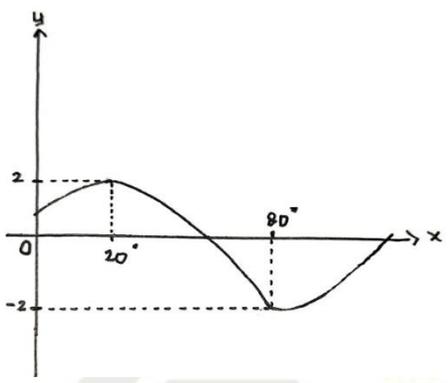
## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			<ul style="list-style-type: none"> <li>Maka nilai yang diperoleh dari persamaan pada soal yaitu <math>\sin x = \sin 45^\circ</math></li> </ul>	
		Menyusun bukti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai <math>\sin x = \sin 45^\circ</math> menggunakan rumus persamaan dasar trigonometri</li> <li>Terdapat 2 cara penyelesaian  <math>x = 45^\circ + n \cdot 2\pi^\circ</math>  <math>x = -45^\circ + n \cdot 2\pi^\circ</math></li> <li>Mencari nilai n dengan 2 cara penyelesaian  <b>Cara I</b>  <math>n = 0 \rightarrow x = 45^\circ + 0 \cdot 2\pi^\circ = 45^\circ</math>  <math>n = 1 \rightarrow x = 45^\circ + 1 \cdot 2\pi^\circ = 405^\circ</math>  <b>Cara II</b>  <math>n = 0 \rightarrow x = -45^\circ + 0 \cdot 2\pi^\circ = -45^\circ</math>  <math>n = 1 \rightarrow x = -45^\circ + 1 \cdot 2\pi^\circ = 315^\circ</math></li> </ul>	3
		Menulis kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi himpunan penyelesaian dari persamaan <math>4 \sin x = 2\sqrt{2}</math> dengan interval <math>0 \leq x \leq 360^\circ</math> adalah <math>\frac{\pi}{4}</math></li> </ul>	3
3		Mengajukan dugaan	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> <li><math>y_{max} = 2</math></li> </ul>	3

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	<p>Mentukan persamaan dari fungsi pada gambar berikut ini dalam fungsi cosinus!</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>y_{min} = -2</math></li> <li>• Titik normal atau <math>(b) = 0</math></li> <li>• Jarak dari garis normal ke titik tertinggi <math>(k) = 2</math></li> <li>• Sudut <math>\alpha = 20^\circ</math></li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan persamaan fungsi trigonometri</li> </ul>	
		<p>Manipulasi matematika</p>	<p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebelum mencari persamaan umum fungsi cosinus dengan rumus:  <math display="block">y = k \cos a (x \pm \alpha) + b</math> </li> <li>• Maka, kita lihat terlebih dahulu nilai yang belum diketahui dengan membuat permisalan yaitu mencari nilai <math>a</math> dengan periode yang diketahui pada gambar</li> <li>• Periode merupakan jarak antara dua puncak atau lembah.  Maka periode yang diperoleh:  <math>= 2 (80^\circ - 20^\circ)</math>  <math>= 2 (60^\circ)</math>  <math>= 120^\circ</math> </li> </ul>	<p>3</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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			<ul style="list-style-type: none"> <li>Maka <math>a = \frac{360^\circ}{periode} = \frac{360^\circ}{120^\circ} = 3</math></li> <li>Maka dapat kita ketahui bahwa nilai <math>a = 3</math></li> </ul>	
		Menyusun bukti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menstsubstitusikan nilai yang sudah diperoleh pada rumus persamaan umum fungsi cosinus  <math>y = k \cos a (x \pm \alpha) + b</math>  <math>y = 2 \cos 3 (x - 20) + 0</math>  <math>y = 2 \cos 3 (x - 20) + 0</math>  <math>y = 2 \cos 3x - 60</math></li> </ul>	3
		Menulis kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi, fungsi persamaan cosinus yang diperoleh dari grafik fungsi cosinus adalah <math>y = 2 \cos 3x - 60</math></li> </ul>	3
4	Tentukan solusi dari persamaan trigonometri $\sec^2 x + 2 \tan x = 4$ dengan $x = [0, 2\pi]$	Mengajukan dugaan	Diketahui: <b>Untuk jawaban yang a</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interval <math>x [0, 2\pi]</math></li> <li>Persamaan <math>\sec^2 x + 2 \tan x = 4</math></li> </ul> Ditanya: <ul style="list-style-type: none"> <li>Himpunan penyelesaian dari persamaan <math>\sec^2 x + 2 \tan x = 4</math></li> </ul>	3
		Manipulasi matematika	Jawab: <ul style="list-style-type: none"> <li>Buat ruas kanan menjadi 0  <math>\sec^2 x + 2 \tan x = 4</math></li> </ul>	3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		$\sec^2 x + 2 \tan x - 4 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan persamaan yang diubah tersebut menggunakan rumus identitas trigonometri</li> </ul> <p><b>Ingat!</b>  <math>\sec^2 x = 1 + \tan^2 x</math>          (identitas trigonometri)  <math>\rightarrow \sec^2 x + 2 \tan x - 4 = 0</math>  <math>\rightarrow 1 + \tan^2 x + 2 \tan x - 4 = 0</math>  <math>\rightarrow \tan^2 x + 2 \tan x - 4 + 1 = 0</math>  <math>\rightarrow \tan^2 x + 2 \tan x - 3 = 0</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Faktorkan persamaan yang sudah didapat:  <math>\rightarrow \tan^2 x + 2 \tan x - 3 = 0</math>  <math>\rightarrow (\tan x - 1)(\tan x + 3)</math>  <math>\rightarrow \tan x = 1</math> dan <math>\tan x = -3</math></li> </ul>	
	Menyusun bukti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai <math>\tan x = 1</math>  <math>\tan x = \tan 1</math>  <math>\tan x = 45^\circ</math></li> <li>Maka persamaan yang diperoleh dari sudut yang diketahui yaitu</li> <li><math>x = 45^\circ + n \cdot \pi</math></li> <li>Mencari nilai n  <math>n = 0 \rightarrow x = 45^\circ + 0 \cdot \pi = 45^\circ</math></li> </ul>	3

## 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, p
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			$x = \frac{\pi}{4}$ $n = 1 \rightarrow x = 45^\circ + 1 \cdot \pi = 45^\circ$ $x = \frac{\pi}{4} + \pi = \frac{5\pi}{4}$ $n = 2 \rightarrow x = 45^\circ + 2 \cdot \pi = 45^\circ$ $x = \frac{\pi}{4} + 2\pi = \frac{9\pi}{4} > 2\pi \text{ (tm)}$	
		Menulis kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>jadi semua solusi dari persamaan <math>\sec^2 x + 2 \tan x = 4</math> dengan selang <math>x = [0, 2\pi]</math> yaitu <math>\{\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\}</math></li> </ul>	3
5	Tinggi air (dalam meter) disuatu pelabuhan diperkirakan dengan rumus $d = 6 + 3 \cos 30t$ , dengan $t$ adalah waktu (dalam jam) yang diukur dari pukul 12.00 siang. Kapan waktu setelah pukul 12.00 siang ketika tinggi air mencapai 7,5 meter untuk kedua kalinya dalam waktu 24 jam kedepan?	Mengajukan dugaan	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tinggi (<math>d</math>) = 7,5 meter</li> <li>Interval = <math>0 \leq t \leq 24</math></li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Waktu setelah pukul 12.00 siang ketika tinggi air mencapai 7,5 meter untuk kedua kalinya dalam jangka waktu 24 jam kedepan</li> </ul>	
		Manipulasi matematika	<p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai <math>\cos</math> pada persamaan yang diketahui didalam soal yaitu <math>d = 6 + 3 \cos 30t</math>, maka <math>7,5 = 6 + 3 \cos 30t</math> (pindah ruas) <math>6 + 3 \cos 30t = 7,5</math></li> </ul>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			$3 \cos 30t = 7,5 - 6$ $3 \cos 30t = 1,5$ $\cos 30t = \frac{1,5}{3} = 0,5$ $\cos 30t = \cos 0,5 \text{ atau } \cos \frac{1}{2}$	
		Menyusun bukti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari nilai <math>\cos 30t = \cos \frac{1}{2}</math> Maka, <math>\cos 30t = \cos 60^\circ</math> (menggunakan rumus persamaan dasar trigonometri)</li> <li>• Terdapat 2 cara penyelesaian <math>x = 60^\circ + n \cdot 360^\circ</math> <math>x = -60^\circ + n \cdot 360^\circ</math></li> <li>• Mencari nilai n dengan 2 cara penyelesaian: <b>Cara I</b> <math>x = 60^\circ + n \cdot 360^\circ</math> kita mengetahui bahwa <math>x = 30t</math> maka substitusikan terlebih dahulu <math>x = 60^\circ + n \cdot 360^\circ</math> <math>30t = 60^\circ + n \cdot 360^\circ</math> <math>t = \frac{60^\circ + n \cdot 360^\circ}{30}</math> <math>t = 2 + n \cdot 12</math> untuk <math>n = 0</math></li> </ul>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>			$t = 2 + n.12$ $t = 2 + 0.12 = 2$ <p>untuk <math>n = 1</math></p> $t = 2 + n.12$ $t = 2 + 1.12 = 14$ <p>untuk <math>n = 2</math></p> $t = 2 + n.12$ $t = 2 + 2.12 = 26 \text{ (tm)}$ <p><b>Cara II</b></p> $x = -60^\circ + n.360^\circ$ <p>kita mengetahui bahwa <math>x = 30t</math> maka substitusikan terlebih dahulu</p> $x = -60^\circ + n.360^\circ$ $30t = -60^\circ + n.360^\circ$ $t = \frac{60^\circ + n.360^\circ}{30}$ $t = -2 + n.12$ <p>untuk <math>n = 0</math></p> $t = -2 + n.12$ $t = -2 + 0.12 = -2$ <p>untuk <math>n = 1</math></p> $t = -2 + n.12$ $t = -2 + 1.12 = 10$ <p>untuk <math>n = 2</math></p> $t = -2 + n.12$	
---	--	--	---	--

#### 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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>		<p>Menulis kesimpulan</p>	<p><math>t = -2 + 2.12 = 22</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jadi dapat disimpulkan bahwa waktu mencapai 7,5 meter untuk kedua kalinya setelah pukul 12.00 siang dengan jangka waktu 24 jam adalah {2 jam, 10 jam, 14 jam dan 22 jam}</li> <li>• Maka waktu setelah pukul 12.00 siang             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12.00 → 14.00</li> <li>- 12.00 → 22.00</li> <li>- 12.00 → 02.00</li> <li>- 12.00 → 10.00</li> </ul> </li> </ul>	
<p>6</p>	<p>Jika arus listrik yang dimasukan oleh sebuah AC didefinisikan dengan <math>d = 30 \sin 120\pi t</math>, dengan t adalah waktu dalam detik dan d merupakan kuat arus listrik</p>	<p>Mengajukan dugaan</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuat arus (d) = 60 ampere</li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tentukan kapan (t positif) AC dapat menghasilkan kuat arus d = 60 ampere</li> </ul>	

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	<p>(dalam ampere). Tentukan kapan (t positif) AC dapat menghasilkan kuat arus <math>d = 60</math> ampere.</p>	<p>Manipulasi matematika</p>	<p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai cos pada persamaan yang diketahui didalam soal yaitu <math>d = 30 \sin 120\pi t</math>, maka <math>60 = 30 \sin 120\pi t</math> (pindah ruas)</li> </ul> $\sin 120\pi t = \frac{30}{60} = \frac{1}{2}$ $\sin 120\pi t = \sin \frac{1}{2}$	
<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>		<p>Menyusun bukti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai <math>\sin 120\pi t = \sin \frac{1}{2}</math> Maka, <math>\sin 120\pi t = \sin 60^\circ</math> (menggunakan rumus persamaan dasar trigonometri)</li> <li>Terdapat 2 cara penyelesaian <math>x = 60^\circ + n.360^\circ</math> <math>x = (180^\circ - 60^\circ) + n.360^\circ</math></li> <li>Mencari nilai n dengan 2 cara penyelesaian: <b>Cara I</b> <math>x = 60^\circ + n.360^\circ</math> kita mengetahui bahwa <math>x = 120\pi t</math></li> </ul>	

#### 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, p...
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>			<p>maka substitusikan terlebih dahulu</p> $x = 60^\circ + n \cdot 360^\circ$ $120\pi t = 60^\circ + n \cdot 360^\circ$ $120 (180)t = 60^\circ + n \cdot 360^\circ$ $21.600 t = 60^\circ + n \cdot 360^\circ$ $t = \frac{60^\circ + n \cdot 360^\circ}{21.600}$ <p>untuk <math>n = 0</math></p> $t = \frac{60^\circ + n \cdot 360^\circ}{21.600}$ $t = \frac{60^\circ + 0 \cdot 360^\circ}{21.600}$ $t = \frac{60}{21.600} = 0,002 \text{ detik}$ <p>untuk <math>n = 1</math></p> $t = \frac{60^\circ + n \cdot 360^\circ}{21.600}$ $t = \frac{60^\circ + 1 \cdot 360^\circ}{21.600}$ $t = t = \frac{420}{21.600} = 0,019 \text{ detik}$ <p>untuk <math>n = 2</math></p> $t = \frac{60^\circ + n \cdot 360^\circ}{21.600}$ $t = \frac{60^\circ + 2 \cdot 360^\circ}{21.600}$ $t = t = \frac{720}{21.600} = 0,036 \text{ detik}$ <p><b>Cara II</b></p> $x = (180^\circ - 60^\circ) + n \cdot 360^\circ$
---	--	--	---

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>			<p>kita mengetahui bahwa <math>x = 120\pi t</math>  maka substitusikan terlebih dahulu  <math>x = (180^\circ - 60^\circ) + n \cdot 360^\circ</math>  <math>120\pi t = (180^\circ - 60^\circ) + n \cdot 360^\circ</math>  <math>120 (180) t = 140^\circ + n \cdot 360^\circ</math>  <math>21.600 t = 140^\circ + n \cdot 360^\circ</math>  <math>t = \frac{140^\circ + n \cdot 360^\circ}{21.600}</math>  untuk <math>n = 0</math>  <math>t = \frac{140^\circ + n \cdot 360^\circ}{21.600}</math>  <math>t = \frac{140^\circ + 0 \cdot 360^\circ}{21.600}</math>  <math>t = \frac{60}{21.600} = 0,006 \text{ detik}</math>  untuk <math>n = 1</math>  <math>t = \frac{140^\circ + n \cdot 360^\circ}{21.600}</math>  <math>t = \frac{140^\circ + 1 \cdot 360^\circ}{21.600}</math>  <math>t = \frac{500}{21.600} = 0,023 \text{ detik}</math>  untuk <math>n = 2</math>  <math>t = \frac{140^\circ + n \cdot 360^\circ}{21.600}</math>  <math>t = \frac{140^\circ + 2 \cdot 360^\circ}{21.600}</math>  <math>t = \frac{860}{21.600} = 0,039 \text{ detik}</math></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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>		<p>Menulis kesimpulan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• karena interval nya tidak diketahui maka waktu AC menghasilkan kuat arus yaitu pada saat             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,002 detik</li> <li>- 0,006 detik</li> <li>- 0,019 detik</li> <li>- 0,036 detik</li> <li>- 0,039 detik</li> <li>- dst</li> </ul> </li> </ul>	
---	--	---------------------------	--	--

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



**Lampiran B.4**
**Pedoman Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis Siswa**

Indikator	Keterangan	Skor
Mengajukan dugaan	Tidak dapat mengajukan dugaan	0
	Mengajukan dugaan dengan tidak benar	1
	Mengajukan dugaan namun tidak lengkap	2
	Mengajukan dugaan dengan benar dan lengkap	3
Manipulasi matematis	Tidak dapat memanipulasi matematika	0
	Memanipulasi matematika dengan tidak benar	1
	Memanipulasi matematika namun tidak lengkap	2
	Memanipulasi matematika dengan benar dan lengkap	3
Menyusun bukti, kebenaran solusi	Tidak dapat menyusun bukti memberikan alasan	0
	Menyusun bukti, memberikan alasan tidak benar	1
	Menyusun bukti, memberikan alasan tidak lengkap	2
	Menyusun bukti, memberikan alasan benar dan lengkap	3
Menarik kesimpulan dari pernyataan	Tidak dapat menarik kesimpulan dari pernyataan	0
	Menarik kesimpulan dari pernyataan tidak benar	1
	Menarik kesimpulan dari pernyataan tidak lengkap	2
	Menarik kesimpulan dari pernyataan benar dan lengkap	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 B.5**
**Hasil Uji Coba Soal *Pretest* dan Soal *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis**

No	Kode	Nomor Butir Soal						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
1	UC-01	3	3	8	4	3	3	24
2	UC-02	6	8	6	6	8	6	40
3	UC-03	4	4	1	6	4	4	23
4	UC-04	4	3	3	2	4	4	20
5	UC-05	6	4	3	1	1	1	16
6	UC-06	8	8	6	4	8	8	42
7	UC-07	3	2	4	4	4	2	19
8	UC-08	6	8	6	8	10	6	44
9	UC-09	3	3	2	4	2	4	18
10	UC-10	3	3	6	1	1	1	15
11	UC-11	12	12	12	12	12	12	72
12	UC-12	8	8	8	8	8	10	50
13	UC-13	4	6	4	6	1	1	22
14	UC-14	6	6	6	6	6	4	34
15	UC-15	9	9	9	9	12	12	60
16	UC-16	9	9	9	9	9	12	57
17	UC-17	8	9	10	8	8	9	52
18	UC-18	6	6	6	3	6	9	36
19	UC-19	12	12	12	12	12	12	72
20	UC-20	8	8	6	6	0	6	34
21	UC-21	6	4	6	4	2	3	25
22	UC-22	8	6	6	6	0	9	35
23	UC-23	4	3	6	3	1	4	21
24	UC-24	10	9	8	8	8	10	53
25	UC-25	3	3	1	6	1	4	18
26	UC-26	8	4	6	9	0	6	33
27	UC-27	3	6	1	3	1	3	17
28	UC-28	3	6	3	1	1	3	17
29	UC-29	3	3	1	1	1	4	13
30	UC-30	3	3	1	1	1	3	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.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Perhitungan Validitas Uji Coba Soal *Pretest* dan Soal *Posttest*

## Kemampuan Penalaran Matematis

No	Kode	Butir Soal Nomor 1				
		X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-01	3	24	9	576	72
2	UC-02	6	40	36	1600	240
3	UC-03	4	23	16	529	92
4	UC-04	4	20	16	400	80
5	UC-05	6	16	36	256	96
6	UC-06	8	42	64	1764	336
7	UC-07	3	19	9	361	57
8	UC-08	6	44	36	1936	264
9	UC-09	3	18	9	324	54
10	UC-10	3	15	9	225	45
11	UC-11	12	72	144	5184	864
12	UC-12	8	50	64	2500	400
13	UC-13	4	22	16	484	88
14	UC-14	6	34	36	1156	204
15	UC-15	9	60	81	3600	540
16	UC-16	9	57	81	3249	513
17	UC-17	8	52	64	2704	416
18	UC-18	6	36	36	1296	216
19	UC-19	12	72	144	5184	864
20	UC-20	8	34	64	1156	272
21	UC-21	6	25	36	625	150
22	UC-22	8	35	64	1225	280
23	UC-23	4	21	16	441	84
24	UC-24	10	53	100	2809	530
25	UC-25	3	18	9	324	54
26	UC-26	8	33	64	1089	264
27	UC-27	3	17	9	289	51
28	UC-28	3	17	9	289	51
29	UC-29	3	13	9	169	39
30	UC-30	3	12	9	144	36
	<b>Jumlah</b>	<b>179</b>	<b>994</b>	<b>1295</b>	<b>41888</b>	<b>7252</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 1

1. Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 1

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(7252) - (179)(994)}{\sqrt{[(30)(1295) - (179)^2][(30)(41888) - (994)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(217560) - (177926)}{\sqrt{[(38850) - (32041)][(1256640) - (988036)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{39634}{\sqrt{(6809)(268604)}}$$

$$r_{xy} = \frac{39634}{\sqrt{1828924636}}$$

$$r_{xy} = \frac{39634}{42765,92845}$$

$$r_{xy} = 0,927$$

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga  $t_{hitung}$  untuk butir soal nomor 1 diperoleh:

$$t_{hitung} = \frac{0,927 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,927)^2}} = \frac{0,927\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,858)}} = \frac{0,927 (5,292)}{\sqrt{(0,141)}} = \frac{4,904}{0,376} = 13,056$$

3. Melihat perbandingan harga  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701  
 $t_{hitung} = 13,056 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 1 bisa dikatakan **valid**.

No	Kode	Butir Soal Nomor 2				
		X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-01	3	24	9	576	72
2	UC-02	8	40	64	1600	320
3	UC-03	4	23	16	529	92
4	UC-04	3	20	9	400	60
5	UC-05	4	16	16	256	64
6	UC-06	8	42	64	1764	336
7	UC-07	2	19	4	361	38

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

8	UC-08	8	44	64	1936	352
9	UC-09	3	18	9	324	54
10	UC-10	3	15	9	225	45
11	UC-11	12	72	144	5184	864
12	UC-12	8	50	64	2500	400
13	UC-13	6	22	36	484	132
14	UC-14	6	34	36	1156	204
15	UC-15	9	60	81	3600	540
16	UC-16	9	57	81	3249	513
17	UC-17	9	52	81	2704	468
18	UC-18	6	36	36	1296	216
19	UC-19	12	72	144	5184	864
20	UC-20	8	34	64	1156	272
21	UC-21	4	25	16	625	100
22	UC-22	6	35	36	1225	210
23	UC-23	3	21	9	441	63
24	UC-24	9	53	81	2809	477
25	UC-25	3	18	9	324	54
26	UC-26	4	33	16	1089	132
27	UC-27	6	17	36	289	102
28	UC-28	6	17	36	289	102
29	UC-29	3	13	9	169	39
30	UC-30	3	12	9	144	36
	<b>Jumlah</b>	<b>178</b>	<b>994</b>	<b>1288</b>	<b>41888</b>	<b>7221</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2

Y = Total skor siswa

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 2

1. Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 2

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(7221) - (178)(994)}{\sqrt{[(30)(1228) - (178)^2][(30)(41888) - (994)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(216630) - (176932)}{\sqrt{[(38640) - (31684)][(1256640) - (988036)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{39698}{\sqrt{1868409424}}$$

$$r_{xy} = \frac{39698}{43225,10}$$

$$r_{xy} = 0,918$$

$$r_{xy} = 0,871$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga  $t_{hitung}$  untuk butir soal nomor 2 diperoleh:

$$t_{hitung} = \frac{0,918\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,918)^2}} = \frac{0,918\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,843)}} = \frac{0,918(5,292)}{\sqrt{(0,157)}} = \frac{4,860}{0,396} = 12,284$$

3. Melihat perbandingan harga  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.  $t_{hitung} = 12,284 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 2 bisa dikatakan **valid**.

No	Kode	Butir Soal Nomor 3				
		X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-01	8	24	64	576	192
2	UC-02	6	40	36	1600	240
3	UC-03	1	23	1	529	23
4	UC-04	3	20	9	400	60
5	UC-05	3	16	9	256	48
6	UC-06	6	42	36	1764	252
7	UC-07	4	19	16	361	76
8	UC-08	6	44	36	1936	264
9	UC-09	2	18	4	324	36
10	UC-10	6	15	36	225	90
11	UC-11	12	72	144	5184	864
12	UC-12	8	50	64	2500	400
13	UC-13	4	22	16	484	88
14	UC-14	6	34	36	1156	204
15	UC-15	9	60	81	3600	540
16	UC-16	9	57	81	3249	513
17	UC-17	10	52	100	2704	520
18	UC-18	6	36	36	1296	216
19	UC-19	12	72	144	5184	864
20	UC-20	6	34	36	1156	204
21	UC-21	6	25	36	625	150
22	UC-22	6	35	36	1225	210
23	UC-23	6	21	36	441	126
24	UC-24	8	53	64	2809	424
25	UC-25	1	18	1	324	18
26	UC-26	6	33	36	1089	198
27	UC-27	1	17	1	289	17
28	UC-28	3	17	9	289	51
29	UC-29	1	13	1	169	13

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

30	UC-30	1	12	1	144	12
	<b>Jumlah</b>	<b>166</b>	<b>994</b>	<b>1206</b>	<b>41888</b>	<b>6913</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3

Y = Total skor siswa

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 3

1. Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 3

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(6913) - (166)(994)}{\sqrt{[(30)(1206) - (166)^2][(30)(41888) - (994)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(207390) - (165004)}{\sqrt{[(36180) - (27556)][(1256640) - (988036)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{42386}{\sqrt{(8624)}}$$

$$r_{xy} = \frac{42386}{\sqrt{2,316440}}$$

$$r_{xy} = \frac{42386}{48129,42}$$

$$r_{xy} = 0,881$$

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga  $t_{hitung}$  untuk butir soal nomor 3 diperoleh:

$$t_{hitung} = \frac{0,881 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,881)^2}} = \frac{0,881\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,776)}} = \frac{0,881(5,292)}{\sqrt{(0,224)}} = \frac{4,660}{0,474} = 9,838$$

3. Melihat perbandingan harga  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.  $t_{hitung} = 9,838 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 3 bisa dikatakan **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.

No	Kode	Butir Soal Nomor 4				
		X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-01	4	24	16	576	96
2	UC-02	6	40	36	1600	240
3	UC-03	6	23	36	529	138
4	UC-04	2	20	4	400	40
5	UC-05	1	16	1	256	16
6	UC-06	4	42	16	1764	168
7	UC-07	4	19	16	361	76
8	UC-08	8	44	64	1936	352
9	UC-09	4	18	16	324	72
10	UC-10	1	15	1	225	15
11	UC-11	12	72	144	5184	864
12	UC-12	8	50	64	2500	400
13	UC-13	6	22	36	484	132
14	UC-14	6	34	36	1156	204
15	UC-15	9	60	81	3600	540
16	UC-16	9	57	81	3249	513
17	UC-17	8	52	64	2704	416
18	UC-18	3	36	9	1296	108
19	UC-19	12	72	144	5184	864
20	UC-20	6	34	36	1156	204
21	UC-21	4	25	16	625	100
22	UC-22	6	35	36	1225	210
23	UC-23	3	21	9	441	63
24	UC-24	8	53	64	2809	424
25	UC-25	6	18	36	324	108
26	UC-26	9	33	81	1089	297
27	UC-27	3	17	9	289	51
28	UC-28	1	17	1	289	17
29	UC-29	1	13	1	169	13
30	UC-30	1	12	1	144	12
	<b>Jumlah</b>	<b>161</b>	<b>994</b>	<b>1155</b>	<b>41888</b>	<b>6753</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4

Y = Total skor siswa

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 4

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 4

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(6753) - (161)(994)}{\sqrt{[(30)(1155) - (161)^2][(30)(41888) - (994)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(202590) - (160034)}{\sqrt{[(34650) - (25921)][(1256640) - (988036)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{42556}{\sqrt{(8729)(268604)}}$$

$$r_{xy} = \frac{42556}{\sqrt{23446443}}$$

$$r_{xy} = \frac{42556}{48421,53}$$

$$r_{xy} = 0,879$$

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga  $t_{hitung}$  untuk butir soal nomor 4 diperoleh:

$$t_{hitung} = \frac{0,879\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,879)^2}} = \frac{0,879\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,772)}} = \frac{0,879(5,292)}{\sqrt{(0,228)}} = \frac{4,651}{0,477} = 9,749$$

3. Melihat perbandingan harga  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.  $t_{hitung} = 9,749 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 4 bisa dikatakan **valid**.

No	Kode	Butir Soal Nomor 5				
		X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-01	3	24	9	576	72
2	UC-02	8	40	64	1600	320
3	UC-03	4	23	16	529	92
4	UC-04	4	20	16	400	80
5	UC-05	1	16	1	256	16
6	UC-06	8	42	64	1764	336
7	UC-07	4	19	16	361	76

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

8	UC-08	10	44	100	1936	440
9	UC-09	2	18	4	324	36
10	UC-10	1	15	1	225	15
11	UC-11	12	72	144	5184	864
12	UC-12	8	50	64	2500	400
13	UC-13	1	22	1	484	22
14	UC-14	6	34	36	1156	204
15	UC-15	12	60	144	3600	720
16	UC-16	9	57	81	3249	513
17	UC-17	8	52	64	2704	416
18	UC-18	6	36	36	1296	216
19	UC-19	12	72	144	5184	864
20	UC-20	0	34	0	1156	0
21	UC-21	2	25	4	625	50
22	UC-22	0	35	0	1225	0
23	UC-23	1	21	1	441	21
24	UC-24	8	53	64	2809	424
25	UC-25	1	18	1	324	18
26	UC-26	0	33	0	1089	0
27	UC-27	1	17	1	289	17
28	UC-28	1	17	1	289	17
29	UC-29	1	13	1	169	13
30	UC-30	1	12	1	144	12
	<b>Jumlah</b>	<b>135</b>	<b>994</b>	<b>1079</b>	<b>41888</b>	<b>6274</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 5

Y = Total skor siswa

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 5

1. Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 5

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(6274) - (135)(994)}{\sqrt{[(30)(1079) - (994)^2][(30)(41888) - (994)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(188220) - (134190)}{\sqrt{(32370 - 18225)(125640 - 988036)}}$$

$$r_{xy} = \frac{54030}{\sqrt{(14145)(268604)}}$$

$$r_{xy} = \frac{54030}{\sqrt{377994}}$$

$$r_{xy} = \frac{54030}{61639,30} = 0,877$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga  $t_{hitung}$  untuk butir soal nomor 5 diperoleh:

$$t_{hitung} = \frac{0,877\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,877)^2}} = \frac{0,877\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,7683)}} = \frac{0,877(5,292)}{\sqrt{(0,481)}} = \frac{4,639}{0,980} = 9,638$$

3. Melihat perbandingan harga  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.  $t_{hitung} = 9,638 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 5 bisa dikatakan **valid**.

No	Kode	Butir Soal Nomor 6				
		X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-01	3	24	9	576	72
2	UC-02	6	40	36	1600	240
3	UC-03	4	23	16	529	92
4	UC-04	4	20	16	400	80
5	UC-05	1	16	1	256	16
6	UC-06	8	42	64	1764	336
7	UC-07	2	19	4	361	38
8	UC-08	6	44	36	1936	264
9	UC-09	4	18	16	324	72
10	UC-10	1	15	1	225	15
11	UC-11	12	72	144	5184	864
12	UC-12	10	50	100	2500	500
13	UC-13	1	22	1	484	22
14	UC-14	4	34	16	1156	136
15	UC-15	12	60	144	3600	720
16	UC-16	12	57	144	3249	684
17	UC-17	9	52	81	2704	468
18	UC-18	9	36	81	1296	324
19	UC-19	12	72	144	5184	864
20	UC-20	6	34	36	1156	204
21	UC-21	3	25	9	625	75
22	UC-22	9	35	81	1225	315
23	UC-23	4	21	16	441	84
24	UC-24	10	53	100	2809	530
25	UC-25	4	18	16	324	72
26	UC-26	6	33	36	1089	198
27	UC-27	3	17	9	289	51
28	UC-28	3	17	9	289	51
29	UC-29	4	13	16	169	52
30	UC-30	3	12	9	144	36

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

	Jumlah	175	994	1391	41888	7475
--	--------	-----	-----	------	-------	------

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 6

Y = Total skor siswa

Berikut ini langkah-langkah menghitung validitas butir soal pada nomor 6

1. Menghitung harga korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* pada butir soal nomor 6

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

$$r_{xy} = \frac{(30)(7475) - (175)(994)}{\sqrt{[(30)(1391) - (994)^2][(30)(41888) - (994)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(224250) - (173950)}{\sqrt{[(41730) - (30625)][(1256640) - (988036)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{50300}{\sqrt{(11105)(268604)}}$$

$$r_{xy} = \frac{50300}{\sqrt{298284}}$$

$$r_{xy} = \frac{50300}{54615,45}$$

$$r_{xy} = 0,921$$

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus berikut:

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

harga  $t_{hitung}$  untuk butir soal nomor 6 diperoleh:

$$t_{hitung} = \frac{0,921 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,921)^2}} = \frac{0,921\sqrt{28}}{\sqrt{1-(0,848)}} = \frac{0,921 (5,292)}{\sqrt{(0,152)}} = \frac{4,874}{0,390} = 12,510$$

3. Melihat perbandingan harga  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.  $t_{hitung} = 12,510 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 6 bisa dikatakan **valid**.

**Lampiran B.7**
**Hasil Perhitungan Validitas Uji Coba Soal *Pretest* dan Soal *Posttest*  
Kemampuan Penalaran Matematis**

No	Kode	Nomor Butir Soal						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
1	UC-01	3	3	8	4	3	3	24
2	UC-02	6	8	6	6	8	6	40
3	UC-03	4	4	1	6	4	4	23
4	UC-04	4	3	3	2	4	4	20
5	UC-05	6	4	3	1	1	1	16
6	UC-06	8	8	6	4	8	8	42
7	UC-07	3	2	4	4	4	2	19
8	UC-08	6	8	6	8	10	6	44
9	UC-09	3	3	2	4	2	4	18
10	UC-10	3	3	6	1	1	1	15
11	UC-11	12	12	12	12	12	12	72
12	UC-12	8	8	8	8	8	10	50
13	UC-13	4	6	4	6	1	1	22
14	UC-14	6	6	6	6	6	4	34
15	UC-15	9	9	9	9	12	12	60
16	UC-16	9	9	9	9	9	12	57
17	UC-17	8	9	10	8	8	9	52
18	UC-18	6	6	6	3	6	9	36
19	UC-19	12	12	12	12	12	12	72
20	UC-20	8	8	6	6	0	6	34
21	UC-21	6	4	6	4	2	3	25
22	UC-22	8	6	6	6	0	9	35
23	UC-23	4	3	6	3	1	4	21
24	UC-24	10	9	8	8	8	10	53
25	UC-25	3	3	1	6	1	4	18
26	UC-26	8	4	6	9	0	6	33
27	UC-27	3	6	1	3	1	3	17
28	UC-28	3	6	3	1	1	3	17
29	UC-29	3	3	1	1	1	4	13
30	UC-30	3	3	1	1	1	3	12
<b>Jumlah</b>		<b>179</b>	<b>178</b>	<b>166</b>	<b>161</b>	<b>135</b>	<b>175</b>	<b>944</b>
$r_{xy}$		<b>0,927</b>	<b>0,871</b>	<b>0,881</b>	<b>0,879</b>	<b>0,877</b>	<b>0,921</b>	
$t_{hitung}$		<b>13,056</b>	<b>12,284</b>	<b>9,838</b>	<b>9,749</b>	<b>9,638</b>	<b>12,510</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.

### Lampiran B.8

#### Rekapitulasi Hasil Validitas Uji Coba Soal *Pretest* dan Soal *Posttest*

No. Butir Soal	Validitas			Kriteria	Keterangan
	$r_{xy}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$		
1	0,927	13,056	1,701	Valid	Digunakan
2	0,918	12,284	1,701	Valid	Digunakan
3	0,881	9,838	1,701	Valid	Digunakan
4	0,879	9,749	1,701	Valid	Digunakan
5	0,877	9,638	1,701	Valid	Digunakan
6	0,921	12,510	1,701	Valid	Digunakan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.9**
**Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Soal *Pretest* dan Soal *Posttest*  
Kemampuan Penalaran Matematis**

No.	Kode	Nomor Butir Soal /Skor Maksimal						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
		12	12	12	12	12	12	
1	UC-01	3	3	8	4	3	3	24
2	UC-02	6	8	6	6	8	6	40
3	UC-03	4	4	1	6	4	4	23
4	UC-04	4	3	3	2	4	4	20
5	UC-05	6	4	3	1	1	1	16
6	UC-06	8	8	6	4	8	8	42
7	UC-07	3	2	4	4	4	2	19
8	UC-08	6	8	6	8	10	6	44
9	UC-09	3	3	2	4	2	4	18
10	UC-10	3	3	6	1	1	1	15
11	UC-11	12	12	12	12	12	12	72
12	UC-12	8	8	8	8	8	10	50
13	UC-13	4	6	4	6	1	1	22
14	UC-14	6	6	6	6	6	4	34
15	UC-15	9	9	9	9	12	12	60
16	UC-16	9	9	9	9	9	12	57
17	UC-17	8	9	10	8	8	9	52
18	UC-18	6	6	6	3	6	9	36
19	UC-19	12	12	12	12	12	12	72
20	UC-20	8	8	6	6	0	6	34
21	UC-21	6	4	6	4	2	3	25
22	UC-22	8	6	6	6	0	9	35
23	UC-23	4	3	6	3	1	4	21
24	UC-24	10	9	8	8	8	10	53
25	UC-25	3	3	1	6	1	4	18
26	UC-26	8	4	6	9	0	6	33
27	UC-27	3	6	1	3	1	3	17
28	UC-28	3	6	3	1	1	3	17
29	UC-29	3	3	1	1	1	4	13
30	UC-30	3	3	1	1	1	3	12
<b>Jumlah</b>		<b>179</b>	<b>178</b>	<b>166</b>	<b>161</b>	<b>135</b>	<b>175</b>	<b>994</b>
$\sum xi^2$		<b>1295</b>	<b>1288</b>	<b>1206</b>	<b>1155</b>	<b>1079</b>	<b>1391</b>	<b>41888</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.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reabilitas butir soal ialah sebagai berikut:

1. Menghitung varian butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$s_i = \frac{\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{N}}{N}$$

$$s_1 = \frac{1295 - \frac{(179)^2}{30}}{30} = \frac{1295 - \frac{32041}{30}}{30} = \frac{1295 - 1068,033}{30} = \frac{226,9667}{30} = 7,566$$

$$s_2 = \frac{1288 - \frac{(178)^2}{30}}{30} = \frac{1288 - \frac{31684}{30}}{30} = \frac{1288 - 1056,133}{30} = \frac{231,8667}{30} = 7,729$$

$$s_3 = \frac{1206 - \frac{(166)^2}{30}}{30} = \frac{1206 - \frac{27556}{30}}{30} = \frac{1206 - 918,5333}{30} = \frac{287,4667}{30} = 9,582$$

$$s_4 = \frac{1155 - \frac{(161)^2}{30}}{30} = \frac{1155 - \frac{25921}{30}}{30} = \frac{1155 - 864,0333}{30} = \frac{290,9667}{30} = 9,699$$

$$s_5 = \frac{1079 - \frac{(135)^2}{30}}{30} = \frac{1079 - \frac{18225}{30}}{30} = \frac{1079 - 607,5}{30} = \frac{471,5}{30} = 15,717$$

$$s_6 = \frac{1391 - \frac{(175)^2}{30}}{30} = \frac{1391 - \frac{30625}{30}}{30} = \frac{1391 - 1020,833}{30} = \frac{370,1667}{30} = 12,339$$

2. Menjumlahkan varian semua butir soal sebagai berikut:

$$\sum si = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_7^2$$

$$\sum si = 7,566 + 7,729 + 9,582 + 9,699 + 15,717 + 12,339 = 62,631$$

3. Menjumlahkan varian total dengan rumus berikut:

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

$$s_t = \frac{41888 - \frac{(994)^2}{30}}{30} = \frac{41888 - 32934,5}{30} = \frac{8953,5}{30} = 298,449$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$r_{11} = \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{62,631}{298,449} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{6}{5} \right) (1 - 0,210)$$

$$r_{11} = (1,2)(0,790)$$

$$r_{11} = 0,948$$

Karena  $df = 30 - 2 = 28$ , sehingga harga dari  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% yaitu sebesar 0,361. Dengan demikian  $r_{11} = 0,948 > r_{tabel} = 0,361$ . Sehingga dapat ditarik kesimpulan keenam butir soal yang diuji cobakan dapat dikatakan **reliabel**. Pada korelasi  $r_{11}$  yang berada pada interval  $0,70 \leq r \leq 0,90$ , maka instrumen butir soal memiliki interpretasi **reabilitas tinggi** atau **baik**.

**Lampiran B.10**
**Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal *Pretest* dan Soal *Posttest*  
Kemampuan Penalaran Matematis**

No.	Kode	Nomor Butir Soal /Skor Maksimal						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
1	UC-01	3	3	8	4	3	3	24
2	UC-02	6	8	6	6	8	6	40
3	UC-03	4	4	1	6	4	4	23
4	UC-04	4	3	3	2	4	4	20
5	UC-05	6	4	3	1	1	1	16
6	UC-06	8	8	6	4	8	8	42
7	UC-07	3	2	4	4	4	2	19
8	UC-08	6	8	6	8	10	6	44
9	UC-09	3	3	2	4	2	4	18
10	UC-10	3	3	6	1	1	1	15
11	UC-11	12	12	12	12	12	12	72
12	UC-12	8	8	8	8	8	10	50
13	UC-13	4	6	4	6	1	1	22
14	UC-14	6	6	6	6	6	4	34
15	UC-15	9	9	9	9	12	12	60
16	UC-16	9	9	9	9	9	12	57
17	UC-17	8	9	10	8	8	9	52
18	UC-18	6	6	6	3	6	9	36
19	UC-19	12	12	12	12	12	12	72
20	UC-20	8	8	6	6	0	6	34
21	UC-21	6	4	6	4	2	3	25
22	UC-22	8	6	6	6	0	9	35
23	UC-23	4	3	6	3	1	4	21
24	UC-24	10	9	8	8	8	10	53
25	UC-25	3	3	1	6	1	4	18
26	UC-26	8	4	6	9	0	6	33
27	UC-27	3	6	1	3	1	3	17
28	UC-28	3	6	3	1	1	3	17
29	UC-29	3	3	1	1	1	4	13
30	UC-30	3	3	1	1	1	3	12
<b>Jumlah</b>		<b>179</b>	<b>178</b>	<b>166</b>	<b>161</b>	<b>135</b>	<b>175</b>	<b>994</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.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun langkah-langkah perhitungan tingkat kesukaran soal ialah sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor untuk setiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor tiap butir soal}}{\text{Jumlah siswa}}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{179}{30} = 5,967$$

$$\bar{x}_2 = \frac{178}{30} = 5,933$$

$$\bar{x}_3 = \frac{166}{30} = 5,533$$

$$\bar{x}_4 = \frac{161}{30} = 5,367$$

$$\bar{x}_5 = \frac{135}{30} = 4,500$$

$$\bar{x}_6 = \frac{175}{30} = 5,833$$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

$$Tk_1 = \frac{5,967}{12} = 0,497$$

$$Tk_2 = \frac{5,933}{12} = 0,494$$

$$Tk_3 = \frac{5,533}{12} = 0,461$$

$$Tk_4 = \frac{5,367}{12} = 0,447$$

$$Tk_5 = \frac{4,500}{12} = 0,375$$

$$Tk_6 = \frac{5,833}{12} = 0,486$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Menentukan interpretasi harga tingkat kesukaran butir soal berikut:

### Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No. Butir Soal	TK	Harga Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,497	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
2	0,494	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
3	0,461	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
4	0,447	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
5	0,375	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
6	0,486	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang

**Lampiran B.11**
**Daya Pembeda Uji Coba Soal *Pretest* dan Soal *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis**

Adapun langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal ialah :

1. Menghitung jumlah skor total tiap soal

No.	Kode	Nomor Butir Soal /Skor Maksimal						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
1	UC-01	3	3	8	4	3	3	24
2	UC-02	6	8	6	6	8	6	40
3	UC-03	4	4	1	6	4	4	23
4	UC-04	4	3	3	2	4	4	20
5	UC-05	6	4	3	1	1	1	16
6	UC-06	8	8	6	4	8	8	42
7	UC-07	3	2	4	4	4	2	19
8	UC-08	6	8	6	8	10	6	44
9	UC-09	3	3	2	4	2	4	18
10	UC-10	3	3	6	1	1	1	15
11	UC-11	12	12	12	12	12	12	72
12	UC-12	8	8	8	8	8	10	50
13	UC-13	4	6	4	6	1	1	22
14	UC-14	6	6	6	6	6	4	34
15	UC-15	9	9	9	9	12	12	60
16	UC-16	9	9	9	9	9	12	57
17	UC-17	8	9	10	8	8	9	52
18	UC-18	6	6	6	3	6	9	36
19	UC-19	12	12	12	12	12	12	72
20	UC-20	8	8	6	6	0	6	34
21	UC-21	6	4	6	4	2	3	25
22	UC-22	8	6	6	6	0	9	35
23	UC-23	4	3	6	3	1	4	21
24	UC-24	10	9	8	8	8	10	53
25	UC-25	3	3	1	6	1	4	18
26	UC-26	8	4	6	9	0	6	33
27	UC-27	3	6	1	3	1	3	17
28	UC-28	3	6	3	1	1	3	17

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

29	UC-29	3	3	1	1	1	4	<b>13</b>
30	UC-30	3	3	1	1	1	3	<b>12</b>
<b>Jumlah</b>		<b>179</b>	<b>178</b>	<b>166</b>	<b>161</b>	<b>135</b>	<b>175</b>	<b>994</b>

## 2. Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil

No.	Kode	Nomor Butir Soal						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
1	S-11	12	12	12	12	12	12	72
2	S-19	12	12	12	12	12	12	72
3	S-15	9	9	9	9	12	12	60
4	S-16	9	9	9	9	9	12	57
5	S-24	10	9	8	8	8	10	53
6	S-17	8	9	10	8	8	9	52
7	S-12	8	8	8	8	8	10	50
8	S-8	6	8	6	8	10	6	44
9	S-6	8	8	6	4	8	8	42
10	S-2	6	8	6	6	8	6	40
11	S-18	6	6	6	3	6	9	36
12	S-22	8	6	6	6	0	9	35
13	S-14	6	6	6	6	6	4	34
14	S-20	8	8	6	6	0	6	34
15	S-26	8	4	6	9	0	6	33
16	S-21	6	4	6	4	2	3	25
17	S-1	3	3	8	4	3	3	24
18	S-3	4	4	1	6	4	4	23
19	S-13	4	6	4	6	1	1	22
20	S-23	4	3	6	3	1	4	21
21	S-4	4	3	3	2	4	4	20
22	S-7	3	2	4	4	4	2	19
23	S-9	3	3	2	4	2	4	18
24	S-25	3	3	1	6	1	4	18
25	S-27	3	6	1	3	1	3	17
26	S-28	3	6	3	1	1	3	17
27	S-5	6	4	3	1	1	1	16
28	S-10	3	3	6	1	1	1	15
29	S-29	3	3	1	1	1	4	13
30	S-30	3	3	1	1	1	3	12

## 3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

**KELOMPOK ATAS**

No.	Kode	Nomor Butir Soal						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
1	S-11	12	12	12	12	12	12	72
2	S-19	12	12	12	12	12	12	72
3	S-15	9	9	9	9	12	12	60
4	S-16	9	9	9	9	9	12	57
5	S-24	10	9	8	8	8	10	53
6	S-17	8	9	10	8	8	9	52
7	S-12	8	8	8	8	8	10	50
8	S-8	6	8	6	8	10	6	44
9	S-6	8	8	6	4	8	8	42
10	S-2	6	8	6	6	8	6	40
11	S-18	6	6	6	3	6	9	36
12	S-22	8	6	6	6	0	9	35
13	S-14	6	6	6	6	6	4	34
14	S-20	8	8	6	6	0	6	34
15	S-26	8	4	6	9	0	6	33
Jumlah		124	122	116	114	107	131	714
Rata-rata		8,27	8,13	7,73	7,60	7,13	8,73	47,60

**KELOMPOK BAWAH**

No.	Kode	Nomor Butir Soal						Jumlah
		1	2	3	4	5	6	
1	S-21	6	4	6	4	2	3	25
2	S-1	3	3	8	4	3	3	24
3	S-3	4	4	1	6	4	4	23
4	S-13	4	6	4	6	1	1	22
5	S-23	4	3	6	3	1	4	21
6	S-4	4	3	3	2	4	4	20
7	S-7	3	2	4	4	4	2	19
8	S-9	3	3	2	4	2	4	18
9	S-25	3	3	1	6	1	4	18
10	S-27	3	6	1	3	1	3	17
11	S-28	3	6	3	1	1	3	17
12	S-5	6	4	3	1	1	1	16
13	S-10	3	3	6	1	1	1	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

14	S-29	3	3	1	1	1	4	13
15	S-30	3	3	1	1	1	3	12
Jumlah		55	56	50	47	28	44	280
Rata-rata		3,67	3,73	3,33	3,13	1,87	2,93	18,67

4. Menghitung daya beda butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

**Keterangan:**

DP	=	Daya Beda
$\bar{X}_A$	=	Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas
$\bar{X}_B$	=	Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah
SMI	=	Skor maksimum ideal

$$DP_1 = \frac{8,27 - 3,67}{12} = \frac{4,60}{12} = 0,383$$

$$DP_2 = \frac{8,13 - 3,73}{12} = \frac{4,40}{12} = 0,367$$

$$DP_3 = \frac{7,73 - 3,33}{4} = \frac{4,40}{12} = 0,367$$

$$DP_4 = \frac{7,60 - 3,13}{12} = \frac{4,47}{12} = 0,372$$

$$DP_5 = \frac{7,13 - 1,87}{12} = \frac{5,27}{12} = 0,439$$

$$DP_6 = \frac{8,73 - 2,93}{12} = \frac{5,80}{12} = 0,48$$

5. Menghitung interpretasi daya beda butir soal berikut:

No. Butir Soal	Daya Pembeda (DP)	Harga Daya Beda	Interpretasi
1	0,383	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
2	0,367	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
3	0,367	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	0,372	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
5	0,439	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
6	0,483	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik

**Lampiran C.1**
**Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Angket *Self Confidence* Siswa**

NO	Indikator	No. Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1.	Percaya pada kemampuan diri sendiri	3	6	9
2.	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	1	5	6
3.	Memilih konsep diri yang positif	2	1	3
4.	Bersemangat ketika mengemukakan pendapat dalam diskusi	3	1	4
5.	Berani menghadapi tantangan	4	4	8
	<b>Jumlah Item</b>			<b>30</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.



**Lampiran C.2**

**Angket *Self Confidence***

Nama :  
Kelas :  
No. Absen :

Isilah angket dibawah ini!

**Petunjuk:**

1. Angket ini bertujuan untuk mengetahui *self confidence* (kepercayaan diri) anda dalam pembelajaran matematika.
2. Tulislah identitas anda secara lengkap pada tempat yang sudah disediakan.
3. Isilah angket ini sampai selesai dan berilah tanda ceklis pada pilihan yang sesuai.
4. Kerjakan secara individu dan jangan terpengaruh dengan jawaban teman.
5. Angket ini memiliki empat pilihan jawaban dengan keterangan sebagai berikut:

SS : Sangat Setuju                      TS : Tidak Setuju  
S : Setuju                                      STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Gugup ketika harus menyelesaikan soal matematika di depan kelas				
2.	Malu ketika harus mengerjakan soal matematika di papan tulis				
3.	Mampu menjelaskan kembali materi yang telah disampaikan oleh guru				
4.	Merasa gugup ketika guru menanyakan materi pelajaran yang kurang dipahami				
5.	Menjelaskan secara lisan materi matematika di depan kelas				
6.	Merasakan sukar menyelesaikan soal-soal matematika berbentuk cerita				
7.	Menjelaskan penyelesaian suatu masalah matematika secara lisan				
8.	Menyuruh teman untuk presentasi matematika daripada melakukan sendiri				
9.	Memilih sendiri soal latihan matematika				
10.	Sukar mengatur waktu untuk 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

11.	Merasa bingung ketika memulai guru menjelaskan materi matematika baru				
12.	Berusaha keras memahami materi matematika pada umumnya				
13.	Putus asa ketika ada tugas menyusun model matematika suatu masalah atau situasi				
14.	Memutuskan mengerjakan soal matematika atas dasar pertimbangan sendiri				
15.	Bingung memilih buku yang sesuai dengan materi matematika yang akan dipelajari				
16.	Belajar dengan sungguh-sungguh supaya mendapat nilai yang baik				
17.	Merasa memiliki kemampuan dalam matematika yang dapat dikembangkan				
18.	Merasa bergantung kepada orang lain ketika menjawab pertanyaan matematika				
19.	Merasa malu berpartisipasi dalam diskusi matematika				
20.	Berani mengemukakan pendapat berbeda dengan pendapat teman ketika diskusi matematika				
21.	Bertanya ketika teman mempresentasikan hasil pekerjaan matematika mereka di depan kelas				
22.	Menerima kritikan teman mempresentasikan hasil pekerjaan matematika saya dengan terbuka				
23.	Merasa ragu menghadapi ulangan matematika yang tiba-tiba				
24.	Siap menghadapi soal matematika dalam bentuk apapun				
25.	Merasa sulit menyelesaikan soal yang tidak biasa/rutin				
26.	Saya minder ketika mendapat kritik dari teman				
27.	Merasa tertantang ketika dihadapkan dengan soal yang berkaitan dengan materi lain				
28.	Yakin akan mendapat nilai baik dalam ulangan matematika				
29.	Mampu mengatasi kesulitan-kesulitan yang muncul dalam belajar matematika				
30.	Merasa ragu dapat memperelajari matematika yang sulit				

**Lampiran C.3**
**Uji Coba Angket *Self Confidence***

No	Kode	No. Butir Angket														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	UC-01	3	2	4	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	3
2.	UC-02	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3
3.	UC-03	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4
4.	UC-04	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	UC-05	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2
6.	UC-06	3	1	3	2	3	1	3	3	2	1	3	3	3	2	1
7.	UC-07	3	3	4	1	3	3	3	2	4	2	3	4	2	4	2
8.	UC-08	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3
9.	UC-09	3	2	4	4	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	2
10.	UC-10	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
11.	UC-11	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
12.	UC-12	2	2	4	4	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	2
13.	UC-13	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2
14.	UC-14	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2
15.	UC-15	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3
16.	UC-16	3	1	3	3	3	1	3	3	2	2	3	3	3	2	2
17.	UC-17	3	2	4	2	2	2	4	2	2	3	4	4	2	2	3
18.	UC-18	3	3	4	4	4	3	3	3	2	2	3	4	3	2	2
19.	UC-19	3	2	3	3	4	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2
20.	UC-20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21.	UC-21	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

22	UC-22	2	3	4	3	3	3	3	2	2	2	3	4	2	2	2
23	UC-23	3	2	4	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	3
24	UC-24	3	2	3	3	4	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2
25	UC-25	4	2	4	4	4	2	3	3	2	2	3	4	3	2	2
26	UC-26	2	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
27	UC-27	3	2	4	4	4	2	2	2	3	3	2	4	2	3	3
28	UC-28	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2
29	UC-29	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2
30	UC-30	3	2	4	3	3	2	2	2	2	4	2	4	2	2	4
	<b>Jumlah</b>	<b>85</b>	<b>72</b>	<b>102</b>	<b>90</b>	<b>99</b>	<b>72</b>	<b>87</b>	<b>82</b>	<b>79</b>	<b>74</b>	<b>87</b>	<b>102</b>	<b>82</b>	<b>79</b>	<b>74</b>

No	Kode	No. Butir Angket														
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1.	UC-01	4	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	2	4	2	3
2.	UC-02	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3
3.	UC-03	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	2	3	4	2	4
4.	UC-04	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1
5.	UC-05	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3
6.	UC-06	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3
7.	UC-07	4	3	1	1	4	3	1	3	4	1	4	4	4	4	3
8.	UC-08	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3
9.	UC-09	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3
10.	UC-10	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4
11.	UC-11	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	2	3
12.	UC-12	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	2	2
13.	UC-13	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
14.	UC-14	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

15	UC-15	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3
16	UC-16	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3
17	UC-17	4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4	2	3
18	UC-18	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	3	2	4	3	3
19	UC-19	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	2	3
20	UC-20	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3
21	UC-21	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3
22	UC-22	4	3	3	2	2	3	3	3	4	3	2	2	4	2	2
23	UC-23	4	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3
24	UC-24	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	2	3
25	UC-25	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4
26	UC-26	3	4	3	2	3	4	3	4	3	3	2	3	3	2	2
27	UC-27	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	1	3	4	1	3
28	UC-28	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3
29	UC-29	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2
30	UC-30	4	3	3	2	2	3	3	3	4	3	2	2	4	2	3
	<b>Jumlah</b>	<b>102</b>	<b>99</b>	<b>90</b>	<b>78</b>	<b>79</b>	<b>99</b>	<b>90</b>	<b>99</b>	<b>102</b>	<b>90</b>	<b>71</b>	<b>79</b>	<b>102</b>	<b>71</b>	<b>85</b>

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Lampiran C.4**
**Validitas Uji Coba Angket *Self Confidence***

BUTIR SOAL NOMOR 1						
No.	Kode	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-01	3	87	9	7569	261
2	UC-02	3	98	9	9604	294
3	UC-03	4	103	16	10609	412
4	UC-04	1	34	1	1156	34
5	UC-05	3	85	9	7225	255
6	UC-06	3	72	9	5184	216
7	UC-07	3	87	9	7569	261
8	UC-08	3	102	9	10404	306
9	UC-09	3	98	9	9604	294
10	UC-10	4	105	16	11025	420
11	UC-11	3	93	9	8649	279
12	UC-12	2	96	4	9216	192
13	UC-13	3	81	9	6561	243
14	UC-14	1	67	1	4489	67
15	UC-15	3	98	9	9604	294
16	UC-16	3	77	9	5929	231
17	UC-17	3	78	9	6084	234
18	UC-18	3	97	9	9409	291
19	UC-19	3	86	9	7396	258
20	UC-20	3	87	9	7569	261
21	UC-21	3	98	9	9604	294
22	UC-22	2	82	4	6724	164
23	UC-23	3	89	9	7921	267
24	UC-24	3	84	9	7056	252
25	UC-25	4	97	16	9409	388
26	UC-26	2	87	4	7569	174
27	UC-27	3	92	9	8464	276
28	UC-28	3	81	9	6561	243
29	UC-29	2	77	4	5929	154
30	UC-30	3	84	9	7056	252
<b>Jumlah</b>		<b>85</b>	<b>2602</b>	<b>255</b>	<b>231148</b>	<b>7567</b>

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BUTIR SOAL NOMOR 2

No.	Kode	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-01	2	87	4	7569	174
2	UC-02	3	98	9	9604	294
3	UC-03	3	103	9	10609	309
4	UC-04	1	34	1	1156	34
5	UC-05	3	85	9	7225	255
6	UC-06	1	72	1	5184	72
7	UC-07	3	87	9	7569	261
8	UC-08	3	102	9	10404	306
9	UC-09	2	98	4	9604	196
10	UC-10	3	105	9	11025	315
11	UC-11	3	93	9	8649	279
12	UC-12	2	96	4	9216	192
13	UC-13	3	81	9	6561	243
14	UC-14	2	67	4	4489	134
15	UC-15	3	98	9	9604	294
16	UC-16	1	77	1	5929	77
17	UC-17	2	78	4	6084	156
18	UC-18	3	97	9	9409	291
19	UC-19	2	86	4	7396	172
20	UC-20	3	87	9	7569	261
21	UC-21	3	98	9	9604	294
22	UC-22	3	82	9	6724	246
23	UC-23	2	89	4	7921	178
24	UC-24	2	84	4	7056	168
25	UC-25	2	97	4	9409	194
26	UC-26	2	87	4	7569	174
27	UC-27	2	92	4	8464	184
28	UC-28	3	81	9	6561	243
29	UC-29	3	77	9	5929	231
30	UC-30	2	84	4	7056	168
Jumlah		72	2602	186	231148	6395

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-01	4	87	16	7569	348
2	UC-02	3	98	9	9604	294
3	UC-03	4	103	16	10609	412
4	UC-04	1	34	1	1156	34
5	UC-05	3	85	9	7225	255
6	UC-06	3	72	9	5184	216
7	UC-07	4	87	16	7569	348
8	UC-08	4	102	16	10404	408
9	UC-09	4	98	16	9604	392
10	UC-10	4	105	16	11025	420
11	UC-11	4	93	16	8649	372
12	UC-12	4	96	16	9216	384
13	UC-13	3	81	9	6561	243
14	UC-14	2	67	4	4489	134
15	UC-15	3	98	9	9604	294
16	UC-16	3	77	9	5929	231
17	UC-17	4	78	16	6084	312
18	UC-18	4	97	16	9409	388
19	UC-19	3	86	9	7396	258
20	UC-20	3	87	9	7569	261
21	UC-21	3	98	9	9604	294
22	UC-22	4	82	16	6724	328
23	UC-23	4	89	16	7921	356
24	UC-24	3	84	9	7056	252
25	UC-25	4	97	16	9409	388
26	UC-26	3	87	9	7569	261
27	UC-27	4	92	16	8464	368
28	UC-28	3	81	9	6561	243
29	UC-29	3	77	9	5929	231
30	UC-30	4	84	16	7056	336
Jumlah		102	2602	362	231148	231148

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-01	3	87	9	7569	261
2	UC-02	3	98	9	9604	294
3	UC-03	3	103	9	10609	309
4	UC-04	2	34	4	1156	68
5	UC-05	3	85	9	7225	255
6	UC-06	2	72	4	5184	144
7	UC-07	1	87	1	7569	87
8	UC-08	3	102	9	10404	306
9	UC-09	4	98	16	9604	392
10	UC-10	4	105	16	11025	420
11	UC-11	3	93	9	8649	279
12	UC-12	4	96	16	9216	384
13	UC-13	3	81	9	6561	243
14	UC-14	2	67	4	4489	134
15	UC-15	3	98	9	9604	294
16	UC-16	3	77	9	5929	231
17	UC-17	2	78	4	6084	156
18	UC-18	4	97	16	9409	388
19	UC-19	3	86	9	7396	258
20	UC-20	3	87	9	7569	261
21	UC-21	3	98	9	9604	294
22	UC-22	3	82	9	6724	246
23	UC-23	3	89	9	7921	267
24	UC-24	3	84	9	7056	252
25	UC-25	4	97	16	9409	388
26	UC-26	3	87	9	7569	261
27	UC-27	4	92	16	8464	368
28	UC-28	3	81	9	6561	243
29	UC-29	3	77	9	5929	231
30	UC-30	3	84	9	7056	252
Jumlah		90	2602	284	231148	7966

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi product moment berikut:

- Butir angket nomor 1

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

$$r_{xy} = \frac{30 (7567) - (85) (2602)}{\sqrt{(30.(225) - (85)^2).(30 (231148) - (2602)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{227010 - 221170}{\sqrt{(7650 - 7225).(6934440 - 6770404)}}$$

$$r_{xy} = \frac{5840}{\sqrt{(425). (164036)}}$$

$$r_{xy} = \frac{5840}{\sqrt{69715300}}$$

$$r_{xy} = \frac{5840}{8349,57} = 0,699$$

- Butir angket nomor 2

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

$$r_{xy} = \frac{30 (6395) - (72) (2602)}{\sqrt{(30.(186) - (72)^2).(30 (231148) - (2602)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{191850 - 187344}{\sqrt{(5580 - 5184).(6934440 - 6770404)}}$$

$$r_{xy} = \frac{4506}{\sqrt{(396). (164036)}}$$

$$r_{xy} = \frac{4506}{\sqrt{64958256}}$$

$$r_{xy} = \frac{4506}{8059,67} = 0,559$$

- Butir angket nomor 3

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

$$r_{xy} = \frac{30 (9061) - (102) (2602)}{\sqrt{(30.(362) - (102)^2).(30 (231148) - (2602)^2)}}$$

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.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$r_{xy} = \frac{271830 - 265404}{\sqrt{(10860 - 10404) \cdot (6934440 - 6770404)}}$$

$$r_{xy} = \frac{6426}{\sqrt{(456) \cdot (164036)}}$$

$$r_{xy} = \frac{6426}{\sqrt{74800416}}$$

$$r_{xy} = \frac{6426}{8648,72} = 0,743$$

- Butir angket nomor 4

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

$$r_{xy} = \frac{30 (7966) - (90) (2602)}{\sqrt{(30 \cdot (284)) - (90)^2 \cdot (30 (231148)) - (2602)^2}}$$

$$r_{xy} = \frac{238980 - 234189}{\sqrt{(8520 - 8100) \cdot (6934440 - 6770404)}}$$

$$r_{xy} = \frac{4800}{\sqrt{(420) \cdot (164036)}}$$

$$r_{xy} = \frac{4800}{\sqrt{68895120}}$$

$$r_{xy} = \frac{4800}{8300,31} = 0,578$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas untuk butir angket nomor 5-30 diperoleh:

Butir angket nomor 5, $r_{xy} = 0,822$	Butir angket nomor 16, $r_{xy} = 0,743$	Butir angket nomor 27, $r_{xy} = 0,579$
Butir angket nomor 6, $r_{xy} = 0,559$	Butir angket nomor 17, $r_{xy} = 0,822$	Butir angket nomor 28, $r_{xy} = 0,743$
Butir angket nomor 7, $r_{xy} = 0,643$	Butir angket nomor 18, $r_{xy} = 0,578$	Butir angket nomor 29, $r_{xy} = 0,447$
Butir angket nomor 8, $r_{xy} = 0,599$	Butir angket nomor 19, $r_{xy} = 0,599$	Butir angket nomor 30, $r_{xy} = 0,699$
Butir angket nomor 9, $r_{xy} = 0,579$	Butir angket nomor 20, $r_{xy} = 0,579$	
Butir angket nomor 10, $r_{xy} = 0,577$	Butir angket nomor 21, $r_{xy} = 0,822$	
Butir angket nomor 11, $r_{xy} = 0,643$	Butir angket nomor 22, $r_{xy} = 0,578$	
Butir angket nomor 12, $r_{xy} = 0,743$	Butir angket nomor 23, $r_{xy} = 0,822$	
Butir angket nomor 13, $r_{xy} = 0,599$	Butir angket nomor 24, $r_{xy} = 0,743$	
Butir angket nomor 14, $r_{xy} = 0,579$	Butir angket nomor 25, $r_{xy} = 0,578$	
Butir angket nomor 15, $r_{xy} = 0,577$	Butir angket nomor 26, $r_{xy} = 0,447$	

2. Menghitung harga dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

- Butir angket nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,699 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,699^2}} = \frac{0,699 \sqrt{28}}{\sqrt{1-0,489}} = \frac{(0,699)(5,292)}{\sqrt{0,511}} = \frac{3,7014}{0,715} = 5,179$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Butir angket nomor 2  

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,559 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,559^2}} = \frac{0,559 \sqrt{28}}{\sqrt{1-0,313}} = \frac{(0,559)(5,292)}{\sqrt{0,687}} = \frac{2,9587}{0,829} = 3,568$$
- Butir angket nomor 3  

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,743 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,743^2}} = \frac{0,743 \sqrt{28}}{\sqrt{1-0,552}} = \frac{(0,743)(5,292)}{\sqrt{0,448}} = \frac{3,9320}{0,669} = 5,875$$
- Butir angket nomor 4  

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,578 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,578^2}} = \frac{0,578 \sqrt{28}}{\sqrt{1-0,334}} = \frac{(0,578)(5,292)}{\sqrt{0,666}} = \frac{3,0603}{0,816} = 3,751$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas untuk butir angket nomor 5-30 diperoleh:

Butir angket nomor 5, $r_{xy} = 7,638$	Butir angket nomor 16, $r_{xy} = 5,875$	Butir angket nomor 27, $r_{xy} = 3,754$
Butir angket nomor 6, $r_{xy} = 3,568$	Butir angket nomor 17, $r_{xy} = 7,638$	Butir angket nomor 28, $r_{xy} = 5,875$
Butir angket nomor 7, $r_{xy} = 4,439$	Butir angket nomor 18, $r_{xy} = 3,751$	Butir angket nomor 29, $r_{xy} = 2,646$
Butir angket nomor 8, $r_{xy} = 3,956$	Butir angket nomor 19, $r_{xy} = 3,962$	Butir angket nomor 30, $r_{xy} = 5,179$
Butir angket nomor 10, $r_{xy} = 3,736$	Butir angket nomor 21, $r_{xy} = 7,638$	
Butir angket nomor 10, $r_{xy} = 3,736$	Butir angket nomor 21, $r_{xy} = 7,638$	
Butir angket nomor 11, $r_{xy} = 4,439$	Butir angket nomor 22, $r_{xy} = 3,751$	
Butir angket nomor 12, $r_{xy} = 5,875$	Butir angket nomor 23, $r_{xy} = 7,638$	
Butir angket nomor 13, $r_{xy} = 3,956$	Butir angket nomor 24, $r_{xy} = 5,875$	

Butir angket nomor 14, $r_{xy} = 3,754$	Butir angket nomor 25, $r_{xy} = 3,751$	
Butir angket nomor 15, $r_{xy} = 3,736$	Butir angket nomor 26, $r_{xy} = 2,646$	

3. Mencari  $t_{tabel}$  untuk  $d_f = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1.7011,
4. Membuat Keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$

Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , berarti tidak valid

No Butir Angket	Validitas				Keterangan
	$r_{hitung}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria	
1	0,699	5,17903	1,701	Valid	Digunakan
2	0,559	3,56845	1,701	Valid	Digunakan
3	0,743	5,8748	1,701	Valid	Digunakan
4	0,578	3,75117	1,701	Valid	Digunakan
5	0,822	7,63849	1,701	Valid	Digunakan
6	0,559	3,56845	1,701	Valid	Digunakan
7	0,643	4,439	1,701	Valid	Digunakan
8	0,599	3,95599	1,701	Valid	Digunakan
9	0,579	3,75427	1,701	Valid	Digunakan
10	0,577	3,73649	1,701	Valid	Digunakan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

11	0,643	4,439	1,701	Valid	Digunakan
12	0,743	5,8748	1,701	Valid	Digunakan
13	0,599	3,95599	1,701	Valid	Digunakan
14	0,579	3,75427	1,701	Valid	Digunakan
15	0,577	3,73649	1,701	Valid	Digunakan
16	0,743	5,8748	1,701	Valid	Digunakan
17	0,822	7,63849	1,701	Valid	Digunakan
18	0,578	3,75117	1,701	Valid	Digunakan
19	0,599	3,96217	1,701	Valid	Digunakan
20	0,579	3,75427	1,701	Valid	Digunakan
21	0,822	7,63849	1,701	Valid	Digunakan
22	0,578	3,75117	1,701	Valid	Digunakan
23	0,822	7,63849	1,701	Valid	Digunakan
24	0,743	5,8748	1,701	Valid	Digunakan
25	0,578	3,75117	1,701	Valid	Digunakan
26	0,447	2,64598	1,701	Valid	Digunakan
27	0,579	3,75427	1,701	Valid	Digunakan
28	0,743	5,8748	1,701	Valid	Digunakan
29	0,447	2,64598	1,701	Valid	Digunakan
30	0,699	5,17903	1,701	Valid	Digunakan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Kesimpulan:**

Dari hasil analisis data di atas, pada tabel dilihat bahwa dari 30 butir angket yang diuji coba terdapat 30 atau semua butir pernyataan yang valid. Maka 30 butir pernyataan angket inilah yang akan dijadikan pengukuran *self confidence* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Lampiran C.5**
**Reliabilitas Uji Coba Angket *Self Confidence***

No	Kode	No. Butir Angket															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.	UC-01	3	2	4	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	3	<b>87</b>
2.	UC-02	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	<b>98</b>
3.	UC-03	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	<b>103</b>
4.	UC-04	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>34</b>
5.	UC-05	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	<b>85</b>
6.	UC-06	3	1	3	2	3	1	3	3	2	1	3	3	3	2	1	<b>72</b>
7.	UC-07	3	3	4	1	3	3	3	2	4	2	3	4	2	4	2	<b>87</b>
8.	UC-08	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	<b>102</b>
9.	UC-09	3	2	4	4	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	2	<b>98</b>
10.	UC-10	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	<b>105</b>
11.	UC-11	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	<b>93</b>
12.	UC-12	2	2	4	4	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	2	<b>96</b>
13.	UC-13	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	<b>81</b>
14.	UC-14	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	<b>67</b>
15.	UC-15	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	<b>98</b>
16.	UC-16	3	1	3	3	3	1	3	3	2	2	3	3	3	2	2	<b>77</b>
17.	UC-17	3	2	4	2	2	2	4	2	2	3	4	4	2	2	3	<b>78</b>
18.	UC-18	3	3	4	4	4	3	3	3	2	2	3	4	3	2	2	<b>97</b>
19.	UC-19	3	2	3	3	4	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	<b>86</b>
20.	UC-20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	<b>87</b>
21.	UC-21	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	<b>98</b>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

22	UC-22	2	3	4	3	3	3	3	2	2	2	3	4	2	2	2	<b>82</b>
23	UC-23	3	2	4	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	3	<b>89</b>
24	UC-24	3	2	3	3	4	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>84</b>
25	UC-25	4	2	4	4	4	2	3	3	2	2	3	4	3	2	2	<b>97</b>
26	UC-26	2	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	<b>87</b>
27	UC-27	3	2	4	4	4	2	2	2	3	3	2	4	2	3	3	<b>92</b>
28	UC-28	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>81</b>
29	UC-29	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	<b>77</b>
30	UC-30	3	2	4	3	3	2	2	2	2	4	2	4	2	2	4	<b>84</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>85</b>	<b>72</b>	<b>102</b>	<b>90</b>	<b>99</b>	<b>72</b>	<b>87</b>	<b>82</b>	<b>79</b>	<b>74</b>	<b>87</b>	<b>102</b>	<b>82</b>	<b>79</b>	<b>74</b>	<b>2602</b>
	$\sum xi^2$	<b>255</b>	<b>186</b>	<b>362</b>	<b>284</b>	<b>343</b>	<b>186</b>	<b>267</b>	<b>238</b>	<b>221</b>	<b>198</b>	<b>267</b>	<b>362</b>	<b>238</b>	<b>221</b>	<b>198</b>	<b>6770404</b>

No	Kode	No. Butir Angket															Jumlah
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1.	UC-01	4	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	2	4	2	3	<b>87</b>
2.	UC-02	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	<b>98</b>
3.	UC-03	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	2	3	4	2	4	<b>103</b>
4.	UC-04	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	<b>34</b>
5.	UC-05	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	<b>85</b>
6.	UC-06	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	<b>72</b>
7.	UC-07	4	3	1	1	4	3	1	3	4	1	4	4	4	4	3	<b>87</b>
8.	UC-08	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	<b>102</b>
9.	UC-09	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	<b>98</b>
10	UC-10	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	<b>105</b>
11	UC-11	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	2	3	<b>93</b>
12	UC-12	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	2	2	<b>96</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, p...
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

13	UC-13	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	<b>81</b>
14	UC-14	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	1	<b>67</b>
15	UC-15	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	<b>98</b>
16	UC-16	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	<b>77</b>
17	UC-17	4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4	2	3	<b>78</b>
18	UC-18	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	3	2	4	3	3	<b>97</b>
19	UC-19	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	2	3	<b>86</b>
20	UC-20	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	<b>87</b>
21	UC-21	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	<b>98</b>
22	UC-22	4	3	3	2	2	3	3	3	4	3	2	2	4	2	2	<b>82</b>
23	UC-23	4	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	<b>89</b>
24	UC-24	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	2	3	<b>84</b>
25	UC-25	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	<b>97</b>
26	UC-26	3	4	3	2	3	4	3	4	3	3	2	3	3	2	2	<b>87</b>
27	UC-27	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	1	3	4	1	3	<b>92</b>
28	UC-28	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	<b>81</b>
29	UC-29	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	<b>77</b>
30	UC-30	4	3	3	2	2	3	3	3	4	3	2	2	4	2	3	<b>84</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>102</b>	<b>99</b>	<b>90</b>	<b>78</b>	<b>79</b>	<b>99</b>	<b>90</b>	<b>99</b>	<b>102</b>	<b>90</b>	<b>71</b>	<b>79</b>	<b>102</b>	<b>71</b>	<b>85</b>	<b>2602</b>
	$\sum xi^2$	<b>362</b>	<b>343</b>	<b>284</b>	<b>220</b>	<b>221</b>	<b>343</b>	<b>284</b>	<b>343</b>	<b>362</b>	<b>284</b>	<b>183</b>	<b>221</b>	<b>362</b>	<b>183</b>	<b>255</b>	<b>6770404</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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

**Lampiran C.6**

**Uji Coba Angket *Self Confidence***

1. Menghitung varian skor butir angket dengan rumus:

$$s_i = \frac{\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{N}}{N}$$

$s_1 = \frac{255 - \frac{7225}{30}}{30} = 0,472$	$s_{16} = \frac{362 - \frac{10404}{30}}{30} = 0,507$
$s_2 = \frac{186 - \frac{5184}{30}}{30} = 0,440$	$s_{17} = \frac{343 - \frac{9801}{30}}{30} = 0,543$
$s_3 = \frac{362 - \frac{10404}{30}}{30} = 0,507$	$s_{18} = \frac{284 - \frac{8100}{30}}{30} = 0,467$
$s_4 = \frac{284 - 8100}{30} = 0,467$	$s_{19} = \frac{220 - \frac{6084}{30}}{30} = 0,573$
$s_5 = \frac{343 - \frac{9801}{30}}{30} = 0,543$	$s_{20} = \frac{221 - \frac{6241}{30}}{30} = 0,432$
$s_6 = \frac{186 - \frac{5184}{30}}{30} = 0,440$	$s_{21} = \frac{343 - 9801}{30} = 0,543$
$s_7 = \frac{267 - \frac{7569}{30}}{30} = 0,490$	$s_{22} = \frac{284 - \frac{8100}{30}}{30} = 0,467$
$s_8 = \frac{238 - \frac{6724}{30}}{30} = 0,462$	$s_{23} = \frac{343 - 9801}{30} = 0,543$
$s_9 = \frac{221 - 6241}{30} = 0,432$	$s_{24} = \frac{362 - \frac{10404}{30}}{30} = 0,507$
$s_{10} = \frac{198 - \frac{5476}{30}}{30} = 0,516$	$s_{25} = \frac{284 - \frac{8100}{30}}{30} = 0,467$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Jak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$s_{11} = \frac{267 - \frac{7569}{30}}{30} = 0,490$	$s_{26} = \frac{183 - \frac{5041}{30}}{30} = 0,499$
$s_{12} = \frac{362 - \frac{10404}{30}}{30} = 0,507$	$s_{27} = \frac{221 - \frac{6241}{30}}{30} = 0,432$
$s_{13} = \frac{238 - \frac{6724}{30}}{30} = 0,462$	$s_{28} = \frac{362 - \frac{10404}{30}}{30} = 0,507$
$s_{14} = \frac{221 - \frac{6241}{30}}{30} = 0,432$	$s_{29} = \frac{183 - \frac{5041}{30}}{30} = 0,499$
$s_{15} = \frac{198 - \frac{5476}{30}}{30} = 0,516$	$s_{30} = \frac{255 - \frac{7225}{30}}{30} = 0,472$

2. Menjumlahkan varian butir semua angket sebagai berikut:

$$\sum_1^{30} s_i = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_7^2 + \dots + s_{30}^2$$

$$\sum_1^{30} s_i = 0,472 + 0,440 + 0,507 + 0,467 + 0,543 + 0,440 + 0,49 + 0,462 + 0,432 + 0,516 + 0,490 + 0,507 + 0,462 + 0,432 + 0,516 + 0,507 + 0,543 + 0,467 + 0,573 + 0,432 + 0,543 + 0,467 + 0,543 + 0,507 + 0,467 + 0,499 + 0,432 + 0,507 + 0,499 + 0,472 = 14,633$$

3. Menjumlahkan varian total dengan rumus sebagai berikut:

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

$$s_t = \frac{677040 - \frac{(2602)^2}{30}}{30} = \frac{677040 - 225680,1}{30} = \frac{6544723,9}{30} = 218,157$$

4. Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

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

$$r_{11} = \left( \frac{30}{30-1} \right) \left( 1 - \frac{14,663}{218,157} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{30}{29} \right) (1 - 0,067231)$$

$$r_{11} = (1,034)(0,932)$$

$$r_{11} = 0,963$$

Karena  $d_f = n - 2 = 30 - 2 = 28$ , maka diperoleh nilai  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% sebesar 0,374. Dengan demikian  $0,963 > r_{tabel} = 0,374$ . Jadi kesimpulannya adalah uji coba angket ini reliabel. Korelasi yang diperoleh berada pada interval  $0,90 \leq r \leq 1,00$ , maka instrumen soal memiliki interpretasi reliabilitas **sangat tinggi** atau **sangat baik**.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Lampiran D.1

## Lembar Observasi Guru

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

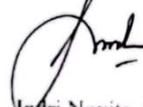
Nama Sekolah : SMAN 1 KUNTO DARUSSALAM  
 Kelas/Semester : X  
 Tahun Pelajaran : 2024 / 2025  
 Pertemuan : 1

Berikanlah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

Keterangan : 1 = Tidak terlaksana      3 = Terlaksana  
 2 = Kurang terlaksana      4 = Terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				
2	Guru memberikan motivasi kepada siswa			✓	
3	Guru membantu siswa dalam mendefinisikan materi dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari				✓
4	Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang.			✓	
5	Guru membimbing siswa mengidentifikasi dan menyadarhanakan masalah menjadi sub-sub masalah dan mengarahkan siswa memilih solusi permasalahan			✓	
6	Guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami			✓	
7	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi			✓	

Mengetahui,  
 Observer

  
 Ludri Novita, S.T  
 NIP. 197601112023212006

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

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN**

 Nama Sekolah : JMANT KUNTO DARUSSALAM

 Kelas/Semester : X1

 Tahun Pelajaran : 2024 / 2025

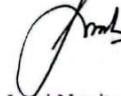
 Pertemuan : 11

Berikanlah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

 Keterangan : 1 = Tidak terlaksana      3 = Terlaksana  
                   2 = Kurang terlaksana      4 = Terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				✓
2	Guru memberikan motivasi kepada siswa			✓	
3	Guru membantu siswa dalam mendefinisikan materi dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari				✓
4	Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang.			✓	
5	Guru membimbing siswa mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah dan mengarahkan siswa memilih solusi permasalahan			✓	
6	Guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami			✓	
7	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi			✓	

 Mengetahui,  
 Observer



 Indri Novita, S.T  
 NIP. 197601112023212006

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMAN 1 KUNTO DARUSSALAM

Kelas Semester : XI / 1 (SATU)

Tahun Pelajaran : 2024 / 2025

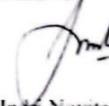
Pertemuan : III

Berikanlah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

 Keterangan 1 = Tidak terlaksana      3 = Terlaksana  
                   2 = Kurang terlaksana      4 = Terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				✓
2	Guru memberikan motivasi kepada siswa			✓	
3	Guru membantu siswa dalam mendefinisikan materi dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari				✓
4	Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang.				✓
5	Guru membimbing siswa mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah dan mengarahkan siswa memilih solusi permasalahan			✓	
6	Guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami				✓
7	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi			✓	

 Mengetahui,  
 Observer



 Indri Novita, S.T  
 NIP. 197601112023112006

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN**

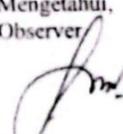
Nama Sekolah : SMAN 1 KUNTO DARUSSALAM  
 Kelas/Semester : XI/1 (SATU)  
 Tahun Pelajaran : 2024 / 2025  
 Pertemuan : V

Berikanlah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

Keterangan : 1 = Tidak terlaksana      3 = Terlaksana  
 2 = Kurang terlaksana      4 = Terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				✓
2	Guru memberikan motivasi kepada siswa			✓	
3	Guru membantu siswa dalam mendefinisikan materi dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari				✓
4	Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang.			✓	
5	Guru membimbing siswa mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah dan mengarahkan siswa memilih solusi permasalahan				✓
6	Guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami				✓
7	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi				✓

Mengetahui,  
 Observer

  
 Idris Novita, S.T

NIP. 197801112023212006

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMAN 1 KUNTO DARUSSALAM

Kelas/Semester : XI / 1 (SATU)

Tahun Pelajaran : 2024/2025

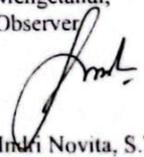
Pertemuan : 1

Berikanlah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan : 1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				✓
2	Guru memberikan motivasi kepada siswa				✓
3	Guru membantu siswa dalam mendefinisikan materi dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari				✓
4	Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang.				✓
5	Guru membimbing siswa mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah dan mengarahkan siswa memilih solusi permasalahan				✓
6	Guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami				✓
7	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi				✓

Mengetahui,  
Observer

  
 Indri Novita, S.T

NIP. 1976 01112013212006

**Lampiran D.2**

**Rekapitulasi Lembar Observasi Guru Di Kelas Eksperimen**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Kunto Darussalam

Tahun Pelajaran : 2024/2025

NO	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	4	4	4	4	4
2.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	3	3	3	3	4
3.	Guru membantu siswa dalam mendefinisikan materi dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari.	4	4	4	4	4
4.	Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang.	3	3	4	4	4
5.	Guru membimbing siswa mengidentifikasi dan menyederhanakan sub-sub masalah dan mengarahkan siswa memilih solusi permasalahan	3	3	3	4	4
6.	Guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami.	3	3	4	4	4
	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi.	3	3	3	4	4
	<b>Jumlah</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>28</b>
	<b>Persentase</b>	<b>82%</b>	<b>82%</b>	<b>89%</b>	<b>96%</b>	<b>100%</b>
	<b>Rata-Rata</b>	<b>90%</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.

### Lampiran D.3

## Lembar Observasi Siswa

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMAN 1 KUNTO DARUSSALAM

Kelas/Semester : XI / 1 (SATU)

Tahun Pelajaran : 2024/2025

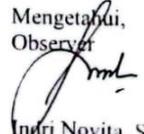
Pertemuan : 1

Berikanlah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan : 1 = Tidak terlaksana      3 = Terlaksana  
 2 = Kurang terlaksana      4 = Terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai		✓		
2	Siswa mendengarkan guru memberikan motivasi			✓	
3	Siswa mendengarkan dan menyimak guru dalam mendefinisikan materi dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari		✓		
4	Siswa duduk berkelompok sesuai kelompok yang ditentukan guru		✓		
5	Siswa mendengarkan dan menyimak guru dalam mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah serta mengarahkan siswa memilih solusi permasalahan		✓		
6	Siswa mendengar guru untuk membimbing serta melakukan refleksi atau evaluasi dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum		✓		
7	Siswa bersama guru menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilalui bersama-sama		✓		

Mengetahui,  
 Observer

  
 Indri Novita, ST  
 NIP. 197601112023212006

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

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN**

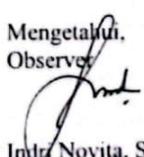
Nama Sekolah : SMAN 1 KUNTO DARUSSALAM  
 Kelas/Semester : XI / 1 (SATU)  
 Tahun Pelajaran : 2024 / 2025  
 Pertemuan : 11

Berikanlah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

Keterangan : 1 = Tidak terlaksana      3 = Terlaksana  
 2 = Kurang terlaksana      4 = Terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai			✓	
2	Siswa mendengarkan guru memberikan motivasi			✓	
3	Siswa mendengarkan dan menyimak guru dalam mendefinisikan materi dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari			✓	
4	Siswa duduk berkelompok sesuai kelompok yang ditentukan guru		✓		
5	Siswa mendengarkan dan menyimak guru dalam mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah serta mengarahkan siswa memilih solusi permasalahan		✓		
6	Siswa mendengar guru untuk membimbing serta melakukan refleksi atau evaluasi dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum		✓		
7	Siswa bersama guru menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilalui bersama-sama			✓	

Mengetahui,  
 Observer

  
 Indra Novita, ST  
 NIP. 197601112013211006



### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMAN 1 KUNTO DARUSSALAM

Kelas/Semester : XI / 1 (SATU)

Tahun Pelajaran : 2024 / 2025

Pertemuan : III

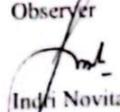
Berikanlah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan : 1 = Tidak terlaksana, 3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai			✓	
2	Siswa mendengarkan guru memberikan motivasi			✓	
3	Siswa mendengarkan dan menyimak guru dalam mendefinisikan materi dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari			✓	
4	Siswa duduk berkelompok sesuai kelompok yang ditentukan guru			✓	
5	Siswa mendengarkan dan menyimak guru dalam mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah serta mengarahkan siswa memilih solusi permasalahan			✓	
6	Siswa mendengar guru untuk membimbing serta melakukan refleksi atau evaluasi dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum				✓
7	Siswa bersama guru menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilalui bersama-sama				✓

Mengetahui,  
Observer

  
Indi Novita, ST  
NIP. 197601112023212006



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMAN L KUNTO DARUSSALAM

Kelas/Semester : XI

Tahun Pelajaran : 2024 / 2025

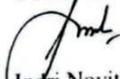
Pertemuan : V

Berikanlah tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan : 1 = Tidak terlaksana      3 = Terlaksana  
 2 = Kurang terlaksana      4 = Terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				✓
2	Siswa mendengarkan guru memberikan motivasi				✓
3	Siswa mendengarkan dan menyimak guru dalam mendefinisikan materi dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari				✓
4	Siswa duduk berkelompok sesuai kelompok yang ditentukan guru				✓
5	Siswa mendengarkan dan menyimak guru dalam mengidentifikasi dan menyedarhanakan masalah menjadi sub-sub masalah serta mengarahkan siswa memilih solusi permasalahan				✓
6	Siswa mendengar guru untuk membimbing serta melakukan refleksi atau evaluasi dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum				✓
7	Siswa bersama guru menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilalui bersama-sama				✓

Mengetahui,  
 Observer

  
 Indri Novita, ST  
 NIP. 19760111 2013212006



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMAN 1 KUNTO DARUSSALAM

Kelas/Semester : X 1 / 1 (SATU)

Tahun Pelajaran : 2024 / 2025

Pertemuan : V

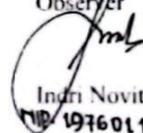
Berikanlah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

Keterangan : 1 = Tidak terlaksana      3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana      4 = Terlaksana dengan baik

No	Jenis Aktivitas siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				✓
2	Siswa mendengarkan guru memberikan motivasi				✓
3	Siswa mendengarkan dan menyimak guru dalam mendefinisikan materi dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari				✓
4	Siswa duduk berkelompok sesuai kelompok yang ditentukan guru				✓
5	Siswa mendengarkan dan menyimak guru dalam mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah serta mengarahkan siswa memilih solusi permasalahan				✓
6	Siswa mendengar guru untuk membimbing serta melakukan refleksi atau evaluasi dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum				✓
7	Siswa bersama guru menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilalui bersama-sama				✓

Mengetahui,  
Observer



Indri Novita, ST  
NIP. 197601112023212006

**Lampiran D.4**

**Rekapitulasi Lembar Observasi Siswa Di Kelas Eksperimen**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Kunto Darussalam

Tahun Pelajaran : 2024/2025

NO	Jenis Aktivitas Siswa	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1.	Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	2	3	3	4	4
2.	Siswa mendengarkan guru memberikan motivasi.	3	3	3	4	4
3.	Siswa mendengarkan dan menyimak guru dalam mendefinisikan materi dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan topik atau tugas yang akan dipelajari.	2	3	3	4	4
4.	Siswa duduk berkelompok sesuai kelompok yang ditentukan guru.	2	2	3	4	4
5.	Siswa mendengarkan dan menyimak guru dalam mengidentifikasi dan menyederhanakan masalah menjadi sub-sub masalah serta mengarahkan siswa memilih solusi permasalahan.	2	2	3	4	4
6.	Siswa mendengar guru untuk membimbing serta melakukan refleksi atau evaluasi dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum.	2	2	4	4	4
7.	siswa bersama guru menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilalui bersama-sama.	2	3	4	4	4
<b>Jumlah</b>		<b>15</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
<b>Persentase</b>		<b>54%</b>	<b>64%</b>	<b>82%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Rata-Rata</b>		<b>80%</b>				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

<b>Lampiran E.1</b>
---------------------

### Kisi-Kisi Soal *Pretest* Kemampuan Penalaran Matematis

Satuan pendidikan : SMA  
 Mata Pelajaran : Matematika Lanjut  
 Materi Pokok : Persamaan Trigonometri  
 Kelas/Semester : XI/Ganjil  
 Jumlah soal : 6  
 Alokasi Waktu : 60 Menit  
 Kompetensi Inti (KI)

KI.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI.2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI.3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan ( faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI.4 Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Penalaran Matematis	No. Soal	Bentuk Soal
3.2 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis persamaan trigonometri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan Pernyataan</li> <li>• Melakukan manipulasi matematika</li> <li>• Menyusun bukti</li> </ul>	1,2	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.

## 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.

		• Menarik kesimpulan			
	Siswa dapat memahami gambar grafik persamaan dasar trigonometri dan menjelaskan persamaan dasar trigonometri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajukan Pernyataan</li> <li>2. Melakukan manipulasi matematika</li> <li>3. Menyusun bukti</li> <li>4. Menarik kesimpulan</li> </ol>	3		
	Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajukan Pernyataan</li> <li>2. Melakukan manipulasi matematika</li> <li>3. Menyusun bukti</li> <li>4. Menarik kesimpulan</li> </ol>	4	Uraian	
4.2	Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajukan Pernyataan</li> <li>2. Melakukan manipulasi matematika</li> <li>3. Menyusun bukti</li> <li>4. Menarik kesimpulan</li> </ol>	5,6	Uraian

## Lampiran E.2

### Soal *Pretest* Kemampuan Penalaran Matematis

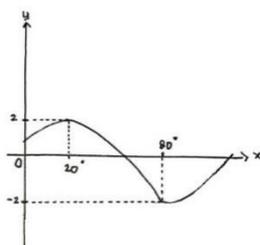
Satuan pendidikan : SMA  
 Mata Pelajaran : Matematika Lanjut  
 Kelas/Semester : XI/Ganjil  
 Alokasi Waktu : 60 Menit

#### Petunjuk Pengerjaan Soal!

1. Tulislah identitas diri secara lengkap ( Nama, kelas dan nomor absen).
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Dilarang berdiskusi, kerjakan secara mandiri dan jujur.
6. Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan ke guru/pengawas.

#### SOAL!

1. Pak Deni mempunyai tangga yang panjang nya 8 meter. Tangga tersebut disandarkan pada pohon yang tinggi nya 4 meter. Berapa kemungkinan besarnya sudut yang dapat dibentuk antara tangga dan pohon tersebut?
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan  $4 \sin x = 2\sqrt{2}$  dengan interval  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ !
3. Tentukan persamaan dari fungsi pada gambar berikut ini dalam fungsi cosinus!



4. Tentukan solusi persamaan trigonometri  $\sec^2 x + 2 \tan x = 4$  dengan  $x \in [0, 2\pi]$
5. Tinggi air (dalam meter) disuatu pelabuhan diperkirakan dengan rumus  $d = 6 + 3 \cos 30t$ , dengan  $t$  adalah waktu (dalam jam) yang diukur dari pukul 12.00 siang. Tentukan waktu setelah pukul 12.00 siang ketika tinggi air

mencapai 7,5 meter untuk kedua kalinya dalam jangka waktu 24 jam kedepan?

6. Jika arus listrik yang dimasukkan oleh sebuah AC didefinisikan dengan  $d = 30 \sin 120\pi t$ , dengan  $t$  adalah waktu dalam detik dan  $d$  merupakan kuat arus listrik (dalam ampere). Tentukan kapan ( $t$  positif) AC dapat menghasilkan kuat arus  $d = 60$  ampere.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

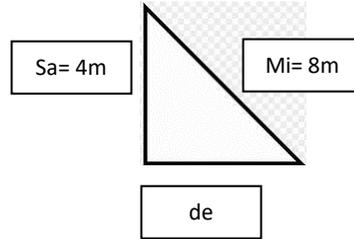
## Lampiran E.3

Jawaban Soal *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis

No	Soal	Indikator Penalaran Matematis	Penyelesaian	Skor
1	Pak Deni mempunyai tangga yang panjangnya 8 meter. Tangga tersebut disandarkan pada pohon yang tingginya 4 meter. Berapa kemungkinan besar sudut yang dapat dibentuk antara tangga dan pohon tersebut?	Mengajukan dugaan	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Panjang tangga = 8 meter</li> <li>Tinggi pohon = 4 meter</li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Besar sudut yang dapat dibentuk antara tangga dengan pohon tersebut?</li> </ul>	3
		Manipulasi matematika	<p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggambarkan gambar antara tangga dengan pohon</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Dari gambar tersebut membentuk sebuah segitiga siku-siku yang dapat memuat sebuah sudut yang akan dicari pada soal</li> </ul>	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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



- Jika dilihat pada gambar lagi, sisi yang diketahui yaitu sisi samping dan miring. Untuk mencari sudut yang sudah kita ketahui, maka rumus yang digunakan adalah:

**Ingat !**

$$\sin x = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$$

$$\cos x = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$$

$$\tan x = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$$

- Karena yang diketahui sisi samping dan miring, maka rumus yang digunakan yaitu:

$$\cos x = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$\cos x = \frac{1}{2}$$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			$\cos x = \cos 60^\circ$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Maka sudut yang kita peroleh <math>\cos 60</math></li> </ul>	
		Menyusun bukti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bagaimana mencari kemungkinan besar sudut lainnya yang dapat dibentuk ?</li> <li>Caranya menggunakan rumus persamaan trigonometri dari <math>\cos 60^\circ</math></li> <li>Terdapat 2 cara penyelesaian  <math>x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ</math>  <math>x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ</math></li> <li>Lalu mencari nilai k dengan menggunakan 2 cara penyelesaian  <b>Cara I</b>  <math>k = 0 \rightarrow x = 60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 60^\circ</math>  <math>k = 1 \rightarrow x = 60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 420^\circ</math>  <b>Cara II</b>  <math>k = 0 \rightarrow x = -60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = -60^\circ</math>  <math>k = 1 \rightarrow x = -60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 300^\circ</math></li> </ul> <p>Kemungkinan besar sudut yang diperoleh yaitu <math>-60^\circ, 60^\circ, 300^\circ, 420^\circ</math></p>	3
		Menarik kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Karena terdapat dua sudut yang tidak memenuhi, maka sudut yang kemungkinan besar memenuhi antara tangga dan pohon adalah <math>60^\circ</math> dan <math>300^\circ</math></li> </ul>	3

## 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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			<ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{60^\circ, 300^\circ\}</math></li> </ul>	
2	Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $4 \sin x = 2\sqrt{2}$ dengan interval $0 \leq x \leq 360^\circ$	Mengajukan dugaan	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interval <math>0 \leq x \leq 360^\circ</math></li> <li>Persamaan <math>4 \sin x = 2\sqrt{2}</math></li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Himpunan penyelesaian dari persamaan <math>4 \sin x = 2\sqrt{2}</math></li> </ul>	3
		Manipulasi matematika	<p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memindahkan persamaan tersebut dari ruas kiri ke kanan  <math>4 \sin x = 2\sqrt{2}</math>  <math>\sin x = \frac{2}{4}\sqrt{2}</math>  <math>\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{2}</math></li> <li>Persamaan ini sudah memuat bentuk persamaan dasar trigonometri yaitu:  <math>\sin x = \sin A</math>  <math>\sin x = \sin \frac{1}{2}\sqrt{2}</math>  <math>\sin x = \sin 45^\circ</math></li> <li>Maka nilai yang diperoleh dari persamaan pada soal yaitu  <math>\sin x = \sin 45^\circ</math></li> </ul>	3

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

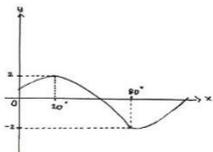
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau penyediaan informasi.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar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



© Hak cipta milik UIN Suska Riau		Menyusun bukti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai <math>\sin x = \sin 45^\circ</math> menggunakan rumus persamaan dasar trigonometri</li> <li>Terdapat 2 cara penyelesaian  <math>x = 45^\circ + n \cdot 2\pi^\circ</math>  <math>x = -45^\circ + n \cdot 2\pi^\circ</math></li> <li>Mencari nilai n dengan 2 cara penyelesaian  <b>Cara I</b>  <math>n = 0 \rightarrow x = 45^\circ + 0 \cdot 2\pi^\circ = 45^\circ</math>  <math>n = 1 \rightarrow x = 45^\circ + 1 \cdot 2\pi^\circ = 405^\circ</math>  <b>Cara II</b>  <math>n = 0 \rightarrow x = -45^\circ + 0 \cdot 2\pi^\circ = -45^\circ</math>  <math>n = 1 \rightarrow x = -45^\circ + 1 \cdot 2\pi^\circ = 315^\circ</math></li> </ul>	
© Hak cipta milik UIN Suska Riau		Menarik kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi dapat disimpulkan bahwa himpunan penyelesaian yang diperoleh dari interval <math>0^\circ \leq x \leq 360^\circ</math> adalah <math>\{45^\circ, 315^\circ\}</math></li> </ul>	3
3	Mentukan persamaan dari fungsi pada gambar berikut ini dalam fungsi cosinus!	Mengajukan dugaan	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> <li><math>y_{max} = 2</math></li> <li><math>y_{min} = -2</math></li> <li>Titik normal atau <math>(b) = 0</math></li> <li>Jarak dari garis normal ke titik tertinggi <math>(k) = 2</math></li> </ul>	3

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sudut <math>\alpha = 20^\circ</math></li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan persamaan fungsi trigonometri</li> </ul>	
		Manipulasi matematika	<p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebelum mencari persamaan umum fungsi cosinus dengan rumus:  <math display="block">y = k \cos a (x \pm \alpha) + b</math> </li> <li>• Maka, kita lihat terlebih dahulu nilai yang belum diketahui dengan membuat permisalan yaitu mencari nilai a dengan periode yang diketahui pada gambar</li> <li>• Periode merupakan jarak antara dua puncak atau lembah.  Maka periode yang diperoleh:  <math>= 2 (80^\circ - 20^\circ)</math>  <math>= 2 (60^\circ)</math>  <math>= 120^\circ</math> </li> <li>• Maka <math>a = \frac{360^\circ}{periode} = \frac{360^\circ}{120^\circ} = 3</math></li> </ul> <p>Maka dapat kita ketahui bahwa nilai <math>a = 3</math></p>	3
		Menyusun bukti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menstsubstitusikan nilai yang sudah diperoleh pada rumus persamaan umum fungsi cosinus</li> </ul>	3

## 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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			$y = k \cos a (x \pm \alpha) + b$ $y = 2 \cos 3 (x - 20) + 0$ $y = 2 \cos 3 (x - 20) + 0$ $y = 2 \cos 3x - 60$	
		Menarik kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi, fungsi persamaan cosinus yang diperoleh dari grafik fungsi cosinus adalah <math>y = 2 \cos 3x - 60</math></li> </ul>	3
4	Tentukan solusi dari persamaan-persamaan trigonometri $\sec^2 x + 2 \tan x = 4$ dengan $x = [0, 2\pi]$	Mengajukan dugaan	<p>Diketahui:</p> <p><b>Untuk jawaban yang a</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interval <math>x [0, 2\pi]</math></li> <li>Persamaan <math>\sec^2 x + 2 \tan x = 4</math></li> </ul> <p>Ditanya:</p> <p>Himpunan penyelesaian dari persamaan <math>\sec^2 x + 2 \tan x = 4</math></p>	3
		Manipulasi matematika	<p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Buat ruas kanan menjadi 0</li> </ul> $\sec^2 x + 2 \tan x = 4$ $\sec^2 x + 2 \tan x - 4 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan persamaan yang diubah tersebut menggunakan rumus identitas trigonometri</li> </ul> <p><b>Ingat!</b></p> $\sec^2 x = 1 + \tan^2 x$ <p>(identitas trigonometri)</p>	3

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			$\rightarrow \sec^2 x + 2 \tan x - 4 = 0$ $\rightarrow 1 + \tan^2 x + 2 \tan x - 4 = 0$ $\rightarrow \tan^2 x + 2 \tan x - 4 + 1 = 0$ $\rightarrow \tan^2 x + 2 \tan x - 3 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Faktorkan persamaan yang sudah didapat:           <math display="block">\rightarrow \tan^2 x + 2 \tan x - 3 = 0</math> <math display="block">\rightarrow (\tan x - 1)(\tan x + 3)</math> <math display="block">\rightarrow \tan x = 1 \text{ dan } \tan x = -3</math> </li> </ul>	
3		Menyusun bukti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai <math>\tan x = 1</math>  <math>\tan x = \tan 1</math>  <math>\tan x = 45^\circ</math></li> <li>Maka persamaan yang diperoleh dari sudut yang diketahui yaitu</li> <li><math>x = 45^\circ + n \cdot \pi</math></li> <li>Mencari nilai n  <math>n = 0 \rightarrow x = 45^\circ + 0 \cdot \pi = 45^\circ</math>  <math>x = \frac{\pi}{4}</math>  <math>n = 1 \rightarrow x = 45^\circ + 1 \cdot \pi = 45^\circ</math>  <math>x = \frac{\pi}{4} + \pi = \frac{5\pi}{4}</math>  <math>n = 2 \rightarrow x = 45^\circ + 2 \cdot \pi = 45^\circ</math>  <math>x = \frac{\pi}{4} + 2\pi = \frac{9\pi}{4} &gt; 2\pi \text{ (tm)}</math></li> </ul>	3

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		Menarik kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi semua solusi dari persamaan <math>\sec^2 x + 2 \tan x = 4</math> dengan selang <math>x = [0, 2\pi]</math> yaitu <math>\{\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\}</math></li> </ul>	3
5	Tinggi air (dalam meter) disuatu pelabuhan diperkirakan dengan rumus $d = 6 + 3 \cos 30t$ , dengan $t$ adalah waktu (dalam jam) yang diukur dari pukul 12.00 siang. Tentukan waktu setelah pukul 12.00 siang ketika tinggi air mencapai 7,5 meter untuk kedua kalinya dalam jangka waktu 24 jam kedepan?	Mengajukan dugaan	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tinggi (<math>d</math>) = 7,5 meter</li> <li>Interval = <math>0 \leq t \leq 24</math></li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Waktu setelah pukul 12.00 siang ketika tinggi air mencapai 7,5 meter untuk kedua kalinya dalam jangka waktu 24 jam kedepan?</li> </ul>	3
		Manipulasi matematika	<p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai <math>\cos</math> pada persamaan yang diketahui didalam soal yaitu <math>d = 6 + 3 \cos 30t</math>, maka <math>7,5 = 6 + 3 \cos 30t</math> (pindah ruas)  <math>6 + 3 \cos 30t = 7,5</math>  <math>3 \cos 30t = 7,5 - 6</math>  <math>3 \cos 30t = 1,5</math>  <math>\cos 30t = \frac{1,5}{3} = 0,5</math>  <math>\cos 30t = \cos 0,5</math> atau <math>\cos \frac{1}{2}</math></li> </ul>	3

#### 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, penerjemahan, atau untuk keperluan lain.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>		<p>Menyusun bukti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari nilai <math>\cos 30t = \cos \frac{1}{2}</math> Maka, <math>\cos 30t = \cos 60^\circ</math> (menggunakan rumus persamaan dasar trigonometri)</li> <li>• Terdapat 2 cara penyelesaian <math>x = 60^\circ + n.360^\circ</math> <math>x = -60^\circ + n.360^\circ</math></li> <li>• Mencari nilai n dengan 2 cara penyelesaian: <b>Cara I</b> <math>x = 60^\circ + n.360^\circ</math> kita mengetahui bahwa <math>x = 30t</math> maka substitusikan terlebih dahulu <math>x = 60^\circ + n.360^\circ</math> <math>30t = 60^\circ + n.360^\circ</math> <math>t = \frac{60^\circ + n.360^\circ}{30}</math> <math>t = 2 + n.12</math> untuk <math>n = 0</math> <math>t = 2 + n.12</math> <math>t = 2 + 0.12 = 2</math> untuk <math>n = 1</math> <math>t = 2 + n.12</math> <math>t = 2 + 1.12 = 14</math></li> </ul>	<p>3</p>
---	--	-----------------------	---	----------

#### 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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>			<p>untuk <math>n = 2</math>  <math>t = 2 + n.12</math>  <math>t = 2 + 2.12 = 26</math> (tm)</p> <p><b>Cara II</b>  <math>x = -60^\circ + n. 360^\circ</math>          kita mengetahui bahwa <math>x = 30t</math>          maka substitusikan terlebih dahulu  <math>x = -60^\circ + n. 360^\circ</math>  <math>30t = -60^\circ + n. 360^\circ</math>  <math>t = \frac{60^\circ + n.360^\circ}{30}</math>  <math>t = -2 + n.12</math></p> <p>untuk <math>n = 0</math>  <math>t = -2 + n.12</math>  <math>t = -2 + 0.12 = -2</math></p> <p>untuk <math>n = 1</math>  <math>t = -2 + n.12</math>  <math>t = -2 + 1.12 = 10</math></p> <p>untuk <math>n = 2</math>  <math>t = -2 + n.12</math>  <math>t = -2 + 2.12 = 22</math></p>	
		<p>Menarik kesimpulan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi dapat disimpulkan bahwa waktu mencapai 7,5 meter untuk kedua kalinya setelah pukul 12.00 siang dengan jangka</li> </ul>	<p><b>3</b></p>

#### 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, p
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			<p>waktu 24 jam adalah {2 jam, 10 jam, 14 jam dan 22 jam}</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maka waktu setelah pukul 12.00 siang           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12.00 → 14.00</li> <li>- 12.00 → 22.00</li> <li>- 12.00 → 02.00</li> <li>- 12.00 → 10.00</li> </ul> </li> </ul>	
6	<p>Jika arus listrik yang dimasukan oleh sebuah AC didefenisikan dengan <math>d = 30 \sin 120\pi t</math>, dengan t adalah waktu dalam detik dan d merupakan kuat arus listrik (dalam ampere). Tentukan kapan (t positif) AC dapat menghasilkan kuat arus <math>d = 60</math> ampere.</p>	Mengajukan dugaan	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuat arus (<math>d</math>) = 60 ampere</li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tentukan kapan (t positif) AC dapat menghasilkan kuat arus <math>d = 60</math> ampere</li> </ul>	3
		Manipulasi matematika	<p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai cos pada persamaan yang diketahui didalam soal yaitu <math>d = 30 \sin 120\pi t</math>, maka <math>60 = 30 \sin 120\pi t</math> (pindah ruas)</li> </ul> $\sin 120\pi t = \frac{30}{60} = \frac{1}{2}$ $\sin 120\pi t = \sin \frac{1}{2}$	3

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>		<p>Menyusun bukti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari nilai <math>\sin 120\pi t = \sin \frac{1}{2}</math> Maka, <math>\sin 120\pi t = \sin 60^\circ</math> (menggunakan rumus persamaan dasar trigonometri)</li> <li>• Terdapat 2 cara penyelesaian <math>x = 60^\circ + n.360^\circ</math> <math>x = (180^\circ - 60^\circ) + n.360^\circ</math></li> <li>• Mencari nilai n dengan 2 cara penyelesaian: <b>Cara I</b> <math>x = 60^\circ + n.360^\circ</math> kita mengetahui bahwa <math>x = 120\pi t</math> maka substitusikan terlebih dahulu <math>x = 60^\circ + n.360^\circ</math> <math>120\pi t = 60^\circ + n.360^\circ</math> <math>120(180)t = 60^\circ + n.360^\circ</math> <math>21.600 t = 60^\circ + n.360^\circ</math> <math>t = \frac{60^\circ + n.360^\circ}{21.600}</math> untuk <math>n = 0</math> <math>t = \frac{60^\circ + n.360^\circ}{21.600}</math> <math>t = \frac{60^\circ + 0.360^\circ}{21.600}</math> <math>t = \frac{60}{21.600} = 0,002 \text{ detik}</math></li> </ul>	<p>3</p>
---	--	-----------------------	--	----------

#### 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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>			<p>untuk <math>n = 1</math></p> $t = \frac{60^\circ + n \cdot 360^\circ}{21.600}$ $t = \frac{60^\circ + 1 \cdot 360^\circ}{21.600}$ $t = \frac{420}{21.600} = 0,019 \text{ detik}$ <p>untuk <math>n = 2</math></p> $t = \frac{60^\circ + n \cdot 360^\circ}{21.600}$ $t = \frac{60^\circ + 2 \cdot 360^\circ}{21.600}$ $t = \frac{720}{21.600} = 0,036 \text{ detik}$ <p><b>Cara II</b></p> $x = (180^\circ - 60^\circ) + n \cdot 360^\circ$ <p>kita mengetahui bahwa <math>x = 120\pi t</math> maka substitusikan terlebih dahulu</p> $x = (180^\circ - 60^\circ) + n \cdot 360^\circ$ $120\pi t = (180^\circ - 60^\circ) + n \cdot 360^\circ$ $120 (180)t = 140^\circ + n \cdot 360^\circ$ $21.600 t = 140^\circ + n \cdot 360^\circ$ $t = \frac{140^\circ + n \cdot 360^\circ}{21.600}$ <p>untuk <math>n = 0</math></p> $t = \frac{140^\circ + n \cdot 360^\circ}{21.600}$ $t = \frac{140^\circ + 0 \cdot 360^\circ}{21.600}$	
---	--	--	--	--

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			$t = \frac{60}{21.600} = 0,006 \text{ detik}$ <p>untuk <math>n = 1</math></p> $t = \frac{140^\circ + n.360^\circ}{21.600}$ $t = \frac{140^\circ + 1.360^\circ}{21.600}$ $t = \frac{500}{21.600} = 0,023 \text{ detik}$ <p>untuk <math>n = 2</math></p> $t = \frac{140^\circ + n.360^\circ}{21.600}$ $t = \frac{140^\circ + 2.360^\circ}{21.600}$ $t = \frac{860}{21.600} = 0,039 \text{ detik}$	
© Hak cipta milik UIN Suska Riau		Menarik kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karena interval nya tidak diketahui maka waktu AC menghasilkan kuat arus yaitu pada saat <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,002 detik</li> <li>- 0,006 detik</li> <li>- 0,019 detik</li> <li>- 0,036 detik</li> <li>- 0,039 detik</li> <li>- dst</li> </ul> </li> </ul>	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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

**Lampiran E.4**
**Penskoran Indikator Penalaran Matematis**

Indikator	Keterangan	Skor
Mengajukan Dugaan	Tidak dapat mengajukan dugaan	0
	Mengajukan dugaan dengan tidak benar	1
	Mengajukan dugaan namun tidak lengkap	2
	Mengajukan dugaan dengan benar dan lengkap	3
Manipulasi Matematis	Tidak dapat memanipulasi matematika	0
	Memanipulasi matematika dengan tidak benar	1
	Memanipulasi matematika namun tidak lengkap	2
	Memanipulasi matematika dengan benar dan lengkap	3
Menyusun bukti	Tidak dapat menyusun bukti memberikan alasan	0
	Menyusun bukti, memberikan alasan tidak benar	1
	Menyusun bukti, memberikan alasan tidak lengkap	2
	Menyusun bukti, memberikan alasan benar dan lengkap	3
Menarik kesimpulan dari pernyataan	Tidak dapat menarik kesimpulan dari pernyataan	0
	Menarik kesimpulan dari pernyataan tidak benar	1
	Menarik kesimpulan dari pernyataan tidak lengkap	2
	Menarik kesimpulan dari pernyataan benar dan lengkap	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 E.5**
**Hasil Skor *Pretest* Kemampuan Penalaran Matematis**

No.	Kode	Kelas X1	Kelas X2	Kelas X3	Kelas X4
1	S-1	27	19	19	18
2	S-2	33	21	31	33
3	S-3	33	24	32	24
4	S-4	21	21	30	30
5	S-5	24	33	33	21
6	S-6	24	9	34	18
7	S-7	24	34	32	15
8	S-8	21	21	29	18
9	S-9	19	27	31	18
10	S-10	18	21	27	12
11	S-11	27	24	32	27
12	S-12	27	15	27	15
13	S-13	33	24	21	24
14	S-14	33	19	9	21
15	S-15	12	24	19	18
16	S-16	18	24	19	21
17	S-17	33	24	30	24
18	S-18	33	24	31	21
19	S-19	33	19	19	30
20	S-20	30	18	27	15
21	S-21	24	30	24	33
22	S-22	21	21	33	12
23	S-23	9	21	22	15
24	S-24	12	16	33	19

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

25	S-25	30	16	30	30
26	S-26	15	21	19	36
27	S-27	18	24	21	15
28	S-28	18	27	24	33
29	S-29	27	25	21	30
30	S-30	15	33	33	30
<b>Jumlah</b>		<b>712</b>	<b>679</b>	<b>792</b>	<b>676</b>
<b>Mean</b>		<b>23,45</b>	<b>22,32</b>	<b>26,15</b>	<b>22,33</b>
<b>Median</b>		<b>24</b>	<b>22,5</b>	<b>28</b>	<b>21</b>
<b>Modus</b>		<b>33</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>18</b>
<b>Skor Maksimal</b>		<b>33</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>36</b>
<b>Skor Minimal</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<b>Range</b>		<b>24</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>24</b>
<b>Standar Deviasi</b>		<b>6,935</b>	<b>5,024</b>	<b>6,373</b>	<b>6,872</b>
<b>Varian</b>		<b>51,462</b>	<b>28,965</b>	<b>37,706</b>	<b>48,182</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.

### Lampiran E.6

#### Uji Normalitas Skor *Pretest* Kelas XI 1

Adapun langkah-langkah untuk menguji normalitas adalah sebagai berikut:

##### 1. Hipotesis

$H_0$  = Data Berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak Berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut

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

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

##### 2. Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, banyak kelas dan panjang kelas

a. Nilai terbesar  $X_{max} = 33$

b. Nilai terkecil  $X_{min} = 9$

c. Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 33 - 9 = 24$$

d. Banyak kelas (BK)

$$= 1 + 3,3 \log (30)$$

$$= 1 + 3,3 (1,5910)$$

$$= 5,8745 \approx 6$$

e. Panjang Kelas =  $\frac{24}{5,8745} = 4,0854 \approx 5$

##### 3. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

#### Distribusi Frekuensi Nilai Kelas XI 1

Interval		$f$	$X_i$	$f \cdot X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
9	14	3	12	35	-11,950	142,803	428,408
15	19	7	17	119	-6,450	41,603	291,218
20	24	7	22	154	-1,450	2,103	14,718

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

25	29	4	27	108	3,550	12,603	50,410
30	34	9	32	288	8,550	73,103	657,923
n		30		704			1442,675

## 4. Pengujian menggunakan rumus Chi-Kuadrat

- a. Menentukan nilai rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{704}{30} = 23,45$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

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

$$= \sqrt{\frac{1442,675}{30}}$$

$$= \sqrt{48,089}$$

$$= 6,935$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi dengan 8,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 8,5; 14,5; 19,5; 24,5; 29,5; 34,5.

- d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{8,5 - 23,45}{6,935} = -2,156$$

$$Z_3 = \frac{19,5 - 23,45}{6,935} = -0,570$$

$$Z_2 = \frac{14,5 - 23,45}{6,935} = -1,291$$

$$Z_4 = \frac{24,5 - 23,45}{6,935} = 0,151$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$Z_5 = \frac{29,5-23,45}{6,935} = 0,872$$

$$Z_6 = \frac{34,5-23,45}{6,935} = 1,593$$

- e. Mencari luas  $0-Z$  dari tabel kurva normal dari  $0-Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh

Z-Score	Luas 0-Z Tabel Kurva Normal
-2,156	0,016
-1,291	0,098
-0,570	0,284
0,151	0,560
0,872	0,809
1,593	0,944

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka  $0-Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan  $f_h$  dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ :

$$|0,016 - 0,098| = 0,083 \quad 0,083 \times 30 = 2,486$$

$$|0,098 - 0,284| = 0,186 \quad 0,186 \times 30 = 5,582$$

$$|0,284 - 0,560| = 0,276 \quad 0,276 \times 30 = 8,271$$

$$|0,560 - 0,809| = 0,248 \quad 0,248 \times 30 = 7,450$$

$$|0,809 - 0,944| = 0,136 \quad 0,136 \times 30 = 4,079$$

- g. Mencari Chi Kuadrat  $X_{hitung}^2$

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

### Pengujian Normalitas Data

Interval	Z-Score	Luas 0-Z	Luas Daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$	
9	14	-2,156	0,016	0,083	7	2,486	8,196
15	19	-1,291	0,098	0,186	10	5,582	3,497
20	24	-0,570	0,284	0,276	3	8,271	3,359
25	29	0,151	0,560	0,248	5	7,450	8,058
30	34	0,872	0,809	0,136	5	4,079	2,081
		1,593	0,944				
<b>Jumlah</b>					<b>30</b>		<b>1,607</b>

5. Menarik kesimpulan dengan membandingkan nilai  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$ .

Dengan melakukan perbandingan antara  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$

dan derajat kebebasan  $d_f = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , sehingga diperoleh:  $X^2_{tabel} =$

11,07 dengan kategori berikut:

$X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , maka tabel berdistribusi tidak normal

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

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan hasilnya  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

yaitu  $1,607 \leq 11,07$ , maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi

**NORMAL.**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

**Lampiran E.7**
**Uji Normalitas *Pretest* Kelas XI 2**

Adapun langkah-langkah untuk menguji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

$H_o$  = Data Berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak Berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut

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

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_o$  diterima adalah  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

2. Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, banyak kelas dan panjang kelas

a. Nilai terbesar  $X_{max} = 34$

b. Nilai terkecil  $X_{min} = 9$

c. Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 33 - 9 = 25$$

d. Banyak kelas (BK)

$$= 1 + 3,3 \log (30)$$

$$= 1 + 3,3 (1,5910)$$

$$= 5,8745 \approx 6$$

e. Panjang Kelas =  $\frac{25}{5,8745} = 4,2556 \approx 5$

3. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

**Distribusi Frekuensi Nilai Kelas XI 2**

Interval	$f$	$X_i$	$f \cdot X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
9 - 14	1	12	12	-10,817	117,000	117,000
15 - 19	7	17	119	-5,317	28,267	197,869
20 - 24	15	22	330	-0,317	0,100	1,504
25 - 29	3	27	81	4,683	21,934	65,801
30 - 34	4	32	128	9,683	93,767	375,068

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

n	30		670			757,242
---	----	--	-----	--	--	---------

## 4. Pengujian menggunakan rumus Chi-Kuadrat

- a. Menentukan nilai rata-rata (
- mean*
- )

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{670}{30} = 22,32$$

- b. Menghitung standar deviasi (
- $SD_x$
- )

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{f_i (X_i - \bar{X})^2}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{757,242}{30}} \\ &= \sqrt{25,241} \\ &= 5,024 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi dengan 8,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 8,5; 14,5; 19,5; 24,5; 29,5; 34,5.
- d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{8,5 - 22,32}{5,024} = -2,750$$

$$Z_3 = \frac{19,5 - 22,32}{5,024} = -0,561$$

$$Z_2 = \frac{14,5 - 22,32}{5,024} = -1,556$$

$$Z_4 = \frac{24,5 - 22,32}{5,024} = 0,435$$

$$Z_5 = \frac{29,5 - 22,32}{5,024} = 1,430$$

$$Z_6 = \frac{34,5 - 22,32}{5,024} = 2,425$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Mencari luas  $0 - Z$  dari tabel kurva normal dar  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh

Z-Score	Luas 0-Z Tabel Kurva Normal
-2,750	0,003
-1,556	0,060
-0,561	0,288
0,435	0,668
1,430	0,924
2,425	0,992

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan  $f_h$  dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ :

$$\begin{aligned}
 |0,003 - 0,060| &= 0,057 & 0,057 \times 30 &= 1,707 \\
 |0,060 - 0,288| &= 0,228 & 0,228 \times 30 &= 6,830 \\
 |0,288 - 0,668| &= 0,381 & 0,381 \times 30 &= 11,416 \\
 |0,668 - 0,924| &= 0,256 & 0,256 \times 30 &= 7,666 \\
 |0,924 - 0,992| &= 0,069 & 0,069 \times 30 &= 2,062
 \end{aligned}$$

- g. Mencari Chi Kuadrat  $X^2_{hitung}$

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

### Pengujian Normalitas Data

Interval	Z-Score	Luas 0-Z	Luas Daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$	
9	14	-2,750	0,003	0,057	7	1,707	1,642
15	19	-1,556	0,060	0,228	10	6,830	1,472
20	24	-0,561	0,288	0,381	3	11,416	6,205
25	29	0,435	0,668	0,256	5	7,666	9,274
30	34	1,430	0,924	0,069	5	2,062	4,186
		2,425	0,992				
<b>Jumlah</b>					<b>30</b>		<b>2,920</b>

5. Menarik kesimpulan dengan membandingkan nilai  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$ .

Dengan melakukan perbandingan antara  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$

dan derajat kebebasan  $d_f = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , sehingga diperoleh:  $X^2_{tabel} =$

11,07 dengan kategori berikut:

$X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , maka tabel berdistribusi tidak normal

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

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan hasilnya  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

yaitu  $2,920 \leq 11,07$ , maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi

**NORMAL.**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

**Lampiran E.8**
**Uji Normalitas *Pretest* Kelas XI 3**

Adapun langkah-langkah untuk menguji normalitas adalah sebagai berikut:

**1. Hipotesis**

$$H_o = \text{Data Berdistribusi normal}$$

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

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut

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

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_o$  diterima adalah  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

**2. Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, banyak kelas dan panjang kelas**

a. Nilai terbesar  $X_{max} = 34$

b. Nilai terkecil  $X_{min} = 9$

c. Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 33 - 9 = 25$$

d. Banyak kelas (BK)

$$= 1 + 3,3 \log (30)$$

$$= 1 + 3,3 (1,5910)$$

$$= 5,8745 \approx 6$$

e. Panjang Kelas =  $\frac{25}{5,8745} = 4,2556 \approx 5$

**3. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai**
**Distribusi Frekuensi Nilai Kelas XI 3**

Interval		$f$	$X_i$	$f \cdot X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
9	14	1	12	12	-14,65	214,623	214,623
15	19	5	17	85	-9,15	83,723	418,613
20	24	6	22	132	-4,15	17,223	103,335
25	29	4	27	108	0,85	0,723	2,890
30	34	14	32	448	5,85	34,223	479,115

## 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.

n	30		785			1218,575
---	----	--	-----	--	--	----------

## 4. Pengujian menggunakan rumus Chi-Kuadrat

- a. Menentukan nilai rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{785}{30} = 26,15$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{f_i (X_i - \bar{X})^2}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{1218,575}{30}} \\ &= \sqrt{40,619} \\ &= 6,373 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi dengan 8,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 8,5; 14,5; 19,5; 24,5; 29,5; 34,5.
- d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{8,5 - 26,15}{6,373} = -2,769$$

$$Z_3 = \frac{19,5 - 26,15}{6,373} = -1,043$$

$$Z_2 = \frac{14,5 - 26,15}{6,373} = -1,828$$

$$Z_4 = \frac{24,5 - 26,15}{6,373} = -0,259$$

$$Z_5 = \frac{29,5 - 26,15}{6,373} = 0,526$$

$$Z_6 = \frac{34,5 - 26,15}{6,373} = 1,310$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Mencari luas  $0 - Z$  dari tabel kurva normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh

Z-Score	Luas 0-Z Tabel Kurva Normal
-2,769	0,003
-1,828	0,034
-1,043	0,148
-0,259	0,398
0,526	0,700
1,310	0,905

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan  $f_h$  dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ :

$$|0,003 - 0,034| = 0,031 \quad 0,031 \times 30 = 0,929$$

$$|0,034 - 0,148| = 0,115 \quad 0,115 \times 30 = 3,438$$

$$|0,148 - 0,398| = 0,249 \quad 0,249 \times 30 = 7,484$$

$$|0,398 - 0,700| = 0,303 \quad 0,303 \times 30 = 9,077$$

$$|0,700 - 0,905| = 0,205 \quad 0,205 \times 30 = 6,135$$

- g. Mencari Chi Kuadrat  $X^2_{hitung}$

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

### Pengujian Normalitas Data

Interval	Z-Score	Luas 0-Z	Luas Daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$	
9	14	-2,769	0,003	0,031	7	0,929	3,967
15	19	-1,828	0,034	0,115	10	3,438	1,252
20	24	-1,043	0,148	0,249	3	7,484	2,687
25	29	-0,259	0,398	0,303	5	9,077	1,831
30	34	0,526	0,700	0,205	5	6,135	2,100
		1,310	0,905				
<b>Jumlah</b>					<b>30</b>		<b>5,692</b>

5. Menarik kesimpulan dengan membandingkan nilai  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$ .

Dengan melakukan perbandingan antara  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$

dan derajat kebebasan  $d_f = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , sehingga diperoleh:  $X^2_{tabel} =$

11,07 dengan kategori berikut:

$X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , maka tabel berdistribusi tidak normal

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

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan hasilnya  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

yaitu  $5,692 \leq 11,07$ , maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi

**NORMAL.**



### Lampiran E.9

#### Uji Normalitas *Pretest* Kelas XI 4

Adapun langkah-langkah untuk menguji normalitas adalah sebagai berikut:

Hipotesis

$H_o$  = Data Berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak Berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut

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

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_o$  diterima adalah  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$

2. Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, banyak kelas dan panjang kelas

a. Nilai terbesar  $X_{max} = 36$

b. Nilai terkecil  $X_{min} = 12$

c. Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 36 - 12 = 24$$

d. Banyak kelas (BK)

$$= 1 + 3,3 \log (30)$$

$$= 1 + 3,3 (1,5910)$$

$$= 5,8745 \approx 6$$

e. Panjang Kelas =  $\frac{24}{5,8745} = 4,0854 \approx 5$

3. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

#### Distribusi Frekuensi Nilai Kelas XI 4

Interval	$f$	$X_i$	$f \cdot X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
12 - 16	7	14	98	-8,333	69,444	486,111
17 - 21	10	19	190	-3,333	11,111	111,111
22 - 26	3	24	72	1,667	2,778	8,333
27 - 31	6	29	174	6,667	44,444	266,667

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

32	36	4	34	136	11,667	136,111	544,444
n		30		670			1416,667

## 4. Pengujian menggunakan rumus Chi-Kuadrat

- a. Menentukan nilai rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{670}{30} = 22,33$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{f_i (X_i - \bar{X})^2}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{1416,667}{30}} \\
 &= \sqrt{47,222} \\
 &= 6,872
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi dengan 11,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 11,5; 16,5; 21,5; 26,5; 31,5; 36,5.
- d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{11,5 - 22,33}{6,872} = -1,576$$

$$Z_3 = \frac{21,5 - 22,33}{6,872} = -0,121$$

$$Z_2 = \frac{16,5 - 22,33}{6,872} = -0,849$$

$$Z_4 = \frac{26,5 - 22,33}{6,872} = 0,606$$

$$Z_5 = \frac{31,5 - 22,33}{6,872} = 1,334$$

$$Z_6 = \frac{36,5 - 22,33}{6,872} = 2,062$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Mencari luas  $0 - Z$  dari tabel kurva normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh

Z-Score	Luas 0-Z Tabel Kurva Normal
-1,576	0,057
-0,849	0,198
-0,121	0,452
0,606	0,728
1,334	0,909
2,062	0,980

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan  $f_h$  dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ :

$$|0,057 - 0,198| = 0,141 \qquad 0,141 \times 30 = 4,216$$

$$|0,198 - 0,452| = 0,254 \qquad 0,254 \times 30 = 7,613$$

$$|0,452 - 0,728| = 0,276 \qquad 0,276 \times 30 = 8,283$$

$$|0,728 - 0,909| = 0,181 \qquad 0,181 \times 30 = 5,431$$

$$|0,909 - 0,980| = 0,071 \qquad 0,071 \times 30 = 2,145$$

- g. Mencari Chi Kuadrat  $X^2_{hitung}$

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

### Pengujian Normalitas Data

Interval		Z-Score	Luas 0-Z	Luas Daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
12	16	-1,576	0,057	0,141	7	4,216	1,839
17	21	-0,849	0,198	0,254	10	7,613	7,484
22	26	-0,121	0,452	0,276	3	8,283	3,369
27	31	0,606	0,728	0,181	5	5,431	3,420
32	36	1,334	0,909	0,071	5	2,145	3,801
		2,062	0,980				
<b>Jumlah</b>					<b>30</b>		<b>9,794</b>

5. Menarik kesimpulan dengan membandingkan nilai  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$ .

Dengan melakukan perbandingan antara  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$

dan derajat kebebasan  $d_f = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , sehingga diperoleh:  $X^2_{tabel} =$

11,07 dengan kategori berikut:

$X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , maka tabel berdistribusi tidak normal

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

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan hasilnya  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

yaitu  $9,794 \leq 11,07$ , maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi

**NORMAL.**

### Lampiran E.10

#### Uji Homogenitas Skor *Pretest* Siswa

Uji barlet digunakan untuk menentukan sampel untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol dari lima kelas. Langkah-langkah untuk uji barlet adalah:

##### 1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data Homogen} \quad H_a = \text{Data tidak Homogen}$$

Dan kriteria  $H_0$  diterima adalah  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$

##### 2. Mencari nilai variansi tiap-tiap kelas

###### a. Menghitung nilai Variansi kelas XI 1

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	9	1	9	81	81
2	12	2	24	144	576
3	15	2	30	225	900
4	18	4	72	324	5184
5	19	1	19	361	361
6	21	3	63	441	3969
7	24	4	96	576	9216
8	27	4	108	729	11664
9	30	2	60	900	3600
10	33	7	231	1089	53361
Jumlah		30	712	4870	88912

Nilai variansi kelas XI 1

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum fX_i^2 - (fX)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{30(88912) - (712)^2}{30(30-1)}
 \end{aligned}$$

- 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.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$= \frac{2667360 - 506944}{870} = \frac{2160416}{870} = 2483,237$$

- b. Menghitung nilai Variansi kelas XI 2

No.	X	f	Fx	x <sup>2</sup>	fx <sup>2</sup>
1	9	1	9	81	81
2	15	1	15	225	225
3	16	2	32	256	1024
4	19	4	76	361	5776
5	21	7	147	441	21609
6	24	8	192	576	36864
7	27	3	81	729	6561
8	30	1	30	900	900
9	33	2	66	1089	4356
10	34	1	34	1156	1156
Jumlah		30	682	5814	78552

Nilai variansi kelas XI 2

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum fX_i^2 - (fX)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{30(78552) - (682)^2}{30(29)} \\
 &= \frac{2356560 - 465124}{870} = \frac{1891436}{870} = 2174,064
 \end{aligned}$$

- c. Menghitung nilai Variansi kelas XI 3

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	11	1	11	121	121
2	19	5	95	361	9025
3	21	3	63	441	3969
4	22	1	22	484	484
5	24	2	48	576	2304
6	27	3	81	729	6561
7	30	4	120	900	14400
8	31	3	93	961	8649
9	33	7	231	1089	53361

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	34	1	34	1156	1156
Jumlah		30	798	6818	100030

Nilai variansi kelas XI 3

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum fX_i^2 - (fX)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{30(100030) - (798)^2}{30(29)} \\
 &= \frac{3000900 - 636804}{870} = \frac{2364096}{870} = 2717,352
 \end{aligned}$$

d. Menghitung nilai Variansi kelas XI 4

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	12	2	24	144	576
2	15	5	75	225	5625
3	18	5	90	324	8100
4	19	1	19	361	361
5	21	4	84	441	7056
6	24	3	72	576	5184
7	27	1	27	729	729
8	30	4	120	900	14400
9	33	2	66	1089	4356
10	36	3	108	1296	11664
Jumlah		30	685	6085	58051

Nilai variansi kelas X4

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum X_i^2 - (fX)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{30(58051) - (685)^2}{30(29)} \\
 &= \frac{174153 - 469225}{870} = \frac{1272305}{870} = 1462,420
 \end{aligned}$$

## 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.

3 Melakukan Uji Barlet berikut:

No	Sampel	N	$dn = (n - 1)$	$S_i^2$	$\log S_i^2$	$db(\log S_i^2)$
1	X1	30	29	2483,2367	3,395	98,456
2	X2	30	29	2178,7574	3,338	96,808
3	X3	30	29	2717,3517	3,434	99,590
4	X4	30	29	1462,4195	3,165	91,787
<b>Jumlah</b>		<b>120</b>	<b>116</b>	<b>8841,765</b>	<b>13,332</b>	<b>386,641</b>

4 Menghitung nilai variansi gabungan dari kelima sampel

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{(30 \cdot 2483,237) + (30 \cdot 2174,064) + (30 \cdot 2717,352) + (30 \cdot 1462,420)}{116} \\
 &= \frac{74497,10 + 65362,72 + 81520,55 + 43872,58}{116} \\
 &= \frac{265112,17}{116} \\
 &= 2285,45
 \end{aligned}$$

5 Menghitung  $\log S_i^2 = \log 2285,45 = 3,359$

Menghitung nilai B (Barlet)

$$B = \log S_i^2 \times \sum (n_i - 1) = 3,359 \times 116 = 389,641$$

6 Menghitung nilai  $X_{hitung}^2$

$$\begin{aligned}
 X_{hitung}^2 &= (\ln 10) [B - \sum db(\log S_i^2)] = (2,303) \times (389,641 - 386,641) \\
 &= (2,303) \times 3,000 = 6,907
 \end{aligned}$$

7 Kemudian bandingkan nilai  $X_{hitung}^2$  dengan  $X_{tabel}^2$ , menggunakan kriteria 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.

$X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ , maka tidak homogen

$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , maka homogen

Dengan taraf  $\alpha = 0,05$  derajat kebebasan  $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , sehingga didapat pada tabel Chi-Kuadrat yaitu  $X^2_{tabel} = 11,070$ .

$6,907 < 11,070$  atau  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , maka nilai variansinya adalah **homogen**.

Dari perolehan perhitungan maka terbukti bahwa keempat kelas memiliki nilai variansi-variansi yang homogen. Dengan demikian sudah terpenuhi asumsi, selanjutnya melakukan uji anova satu arah dengan tujuan untuk mengetahui semua kelas mempunyai nilai rata-rata yang sama.

**Lampiran E.11**
**Uji Anova Satu Arah**

No.	Siswa	X1	X2	X3	X4	X1 <sup>2</sup>	X2 <sup>2</sup>	X3 <sup>2</sup>	X4 <sup>2</sup>
1	S-1	27	19	19	18	729	361	361	324
2	S-2	33	21	31	33	1089	441	961	1089
3	S-3	33	24	32	24	1089	576	1024	576
4	S-4	21	21	30	30	441	441	900	900
5	S-5	24	33	33	21	576	1089	1089	441
6	S-6	24	9	34	18	576	81	1156	324
7	S-7	24	34	32	15	576	1156	1024	225
8	S-8	21	21	29	18	441	441	841	324
9	S-9	19	27	31	18	361	729	961	324
10	S-10	18	21	27	12	324	441	729	144
11	S-11	27	24	32	27	729	576	1024	729
12	S-12	27	15	27	15	729	225	729	225
13	S-13	33	24	21	24	1089	576	441	576
14	S-14	33	19	9	21	1089	361	81	441
15	S-15	12	24	19	18	144	576	361	324
16	S-16	18	24	19	21	324	576	361	441
17	S-17	33	24	30	24	1089	576	900	576
18	S-18	33	24	31	21	1089	576	961	441
19	S-19	33	19	19	30	1089	361	361	900
20	S-20	30	18	27	15	900	324	729	225
21	S-21	24	30	24	33	576	900	576	1089
22	S-22	21	21	33	12	441	441	1089	144
23	S-23	9	21	22	15	81	441	484	225
24	S-24	12	16	33	19	144	256	1089	361
25	S-25	30	16	30	30	900	256	900	900
26	S-26	15	21	19	36	225	441	361	1296
27	S-27	18	24	21	15	324	576	441	225
28	S-28	18	27	24	33	324	729	576	1089
29	S-29	27	25	21	30	729	625	441	900
30	S-30	15	33	33	30	225	1089	1089	900
	<b>Jumlah</b>	<b>712</b>	<b>679</b>	<b>792</b>	<b>676</b>	<b>18442</b>	<b>16237</b>	<b>22040</b>	<b>16678</b>
	<b>Total</b>		<b>2859</b>			<b>73397</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.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$a. JKT = \sum X^2 - \frac{G^2}{N} = 73397 - \frac{2859^2}{120} = 73397 - 68115,68 = 5281,33$$

$$b. JKa = \sum \frac{T^2}{N} - \frac{G^2}{N} = \frac{712^2}{30} + \frac{679^2}{30} + \frac{792^2}{30} + \frac{676^2}{30} - \frac{2859^2}{120}$$

$$= 16898,1 + 15368,03 + 20908,8 + 15232,5 - 68115,68$$

$$= 68407,50 - 68115,68 = 291,825$$

$$c. Jkd = JKT - Jka = 5281,33 - 291,825 = 4989,500$$

2. Menentukan derajat bebas (*db*) masing-masing sumber variansi

$$a. db(T) = 120 - 1 = 119$$

$$b. db(a) = 4 - 1 = 3$$

$$c. db(d) = 120 - 4 = 116$$

3. Menentukan rata-rata kuadrat

$$a. RJKa = \frac{JKa}{db(a)} = \frac{291,825}{3} = 97,275$$

$$b. RJKd = \frac{JKd}{db(d)} = \frac{4989,500}{116} = 43,0129$$

4. Menghitung  $F_o$

$$F_{hitung} = \frac{RJKa}{RJKd} = \frac{97,275}{43,0129} = 2,2615$$

5. Menyusun tabel anova satu arah

Sumber Variansi	JK	db	RJK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Antar	291,825	3	97,275	2,262	2,683
Dalam	4989,500	116	43,013		
Total	5281,325	119			

Kesimpulan

Kaidah keputusan

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan maka didapat  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa keempat kelas tidak mempunyai perbedaan kemampuan penalaran matematis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Lampiran F.1**
**Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Angket *Self Confidence* Siswa**

No	Indikator	No. Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1.	Percaya pada kemampuan diri sendiri	3	6	9
2.	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	1	5	6
3.	Memilih konsep diri yang positif	2	1	3
4.	Bersemangat ketika mengemukakan pendapat dalam diskusi	3	1	4
5.	Berani menghadapi tantangan	4	4	8
<b>Jumlah Item</b>				<b>30</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.

**Lampiran F.2**

**Angket *Self Confidence***

Nama :  
 Kelas :  
 No. Absen :

Isilah angket dibawah ini!

**Petunjuk:**

1. Angket ini bertujuan untuk mengetahui *self confidence* (kepercayaan diri) anda dalam pembelajaran matematika.
2. Tulislah identitas anda secara lengkap pada tempat yang sudah disediakan.
3. Isilah angket ini sampai selesai dan berilah tanda ceklis pada pilihan yang sesuai.
4. Kerjakan secara individu dan jangan terpengaruh dengan jawaban teman.
5. Angket ini memiliki empat pilihan jawaban dengan keterangan sebagai berikut:

SS : Sangat Setuju                      TS : Tidak Setuju  
 S : Setuju                                      STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Gugup ketika harus menyelesaikan soal matematika di depan kelas				
2.	Malu ketika harus mengerjakan soal matematika di papan tulis				
3.	Mampu menjelaskan kembali materi yang telah disampaikan oleh guru				
4.	Merasa gugup ketika guru menanyakan materi pelajaran yang kurang dipahami				
5.	Menjelaskan secara lisan materi matematika di depan kelas				
6.	Merasakan sukar menyelesaikan soal-soal matematika berbentuk cerita				
7.	Menjelaskan penyelesaian suatu masalah matematika secara lisan				
8.	Menyuruh teman untuk presentasi matematika daripada melakukan sendiri				
9.	Memilih sendiri soal latihan matematika				

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

10.	Sukar mengatur waktu untuk belajar matematika				
11.	Merasa bingung ketika memulai guru menjelaskan materi matematika baru				
12.	Berusaha keras memahami materi matematika pada umumnya				
13.	Putus asa ketika ada tugas menyusun model matematika suatu masalah atau situasi				
14.	Memutuskan mengerjakan soal matematika atas dasar pertimbangan sendiri				
15.	Bingung memilih buku yang sesuai dengan materi matematika yang akan dipelajari				
16.	Belajar dengan sungguh-sungguh supaya mendapat nilai yang baik				
17.	Merasa memiliki kemampuan dalam matematika yang dapat dikembangkan				
18.	Merasa bergantung kepada orang lain ketika menjawab pertanyaan matematika				
19.	Merasa malu berpartisipasi dalam diskusi matematika				
20.	Berani mengemukakan pendapat berbeda dengan pendapat teman ketika diskusi matematika				
21.	Bertanya ketika teman mempresentasikan hasil pekerjaan matematika mereka di depan kelas				
22.	Menerima kritikan teman mempresentasikan hasil pekerjaan matematika saya dengan terbuka				
23.	Merasa ragu menghadapi ulangan matematika yang tiba-tiba				
24.	Siap menghadapi soal matematika dalam bentuk apapun				
25.	Merasa sulit menyelesaikan soal yang tidak biasa/rutin				
26.	Saya minder ketika mendapat kritik dari teman				
27.	Merasa tertantang ketika dihadapkan dengan soal yang berkaitan dengan materi lain				
28.	Yakin akan mendapat nilai baik dalam ulangan matematika				
29.	Mampu mengatasi kesulitan-kesulitan yang muncul dalam belajar matematika				
30.	Merasa ragu dapat memperelajari matematika yang sulit				

**Lampiran F.3**
**Angket *Self Confidence* Siswa**

No	Kode	No. Butir Angket Kelas Eksperimen															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.	E-01	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	<b>96</b>
2.	E-02	3	1	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	<b>95</b>
3.	E-03	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	<b>96</b>
4.	E-04	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	<b>102</b>
5.	E-05	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	<b>97</b>
6.	E-06	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	<b>100</b>
7.	E-07	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	<b>97</b>
8.	E-08	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	<b>100</b>
9.	E-09	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	<b>100</b>
10.	E-10	3	1	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	<b>97</b>
11.	E-11	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	<b>100</b>
12.	E-12	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	2	3	4	<b>97</b>
13.	E-13	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	<b>97</b>
14.	E-14	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	2	2	3	4	2	<b>99</b>
15.	E-15	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	2	3	4	<b>98</b>
16.	E-16	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	<b>95</b>
17.	E-17	3	2	4	4	4	2	3	4	2	2	3	4	4	2	4	<b>95</b>
18.	E-18	4	1	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	<b>98</b>
19.	E-19	3	1	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	<b>92</b>
20.	E-20	3	1	3	3	2	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	<b>93</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, p
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

21	E-21	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	2	2	3	3	2	<b>98</b>
22	E-22	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	<b>98</b>
23	E-23	3	1	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	<b>70</b>
24	E-24	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	<b>95</b>
25	E-25	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3	1	2	3	<b>73</b>
26	E-26	3	3	3	3	1	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	<b>92</b>
27	E-27	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>83</b>
28	E-28	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	2	3	4	<b>100</b>
29	E-29	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>70</b>
30	E-30	3	3	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>80</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>101</b>	<b>90</b>	<b>106</b>	<b>90</b>	<b>108</b>	<b>96</b>	<b>89</b>	<b>98</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	<b>97</b>	

No	Kode	No. Butir Angket Eksperimen															Jumlah
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1.	E-01	4		3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	2	3	1	<b>96</b>
2.	E-02	3	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	<b>95</b>
3.	E-03	4	4	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	2	3	2	<b>96</b>
4.	E-04	4	4	3	3	3	4	3	4	4	1	3	3	3	3	4	<b>102</b>
5.	E-05	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	<b>97</b>
6.	E-06	4	4	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	2	3	2	<b>100</b>
7.	E-07	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	2	3	1	<b>97</b>
8.	E-08	4	4	3	4	4	3	4	4	2	3	3	3	2	3	2	<b>100</b>
9.	E-09	4	4	3	4	4	4	4	3	1	3	3	3	2	4	2	<b>100</b>
10	E-10	3	4	2	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	<b>97</b>
11	E-11	4	4	3	3	3	2	3	4	3	2	2	2	4	3	4	<b>100</b>
12	E-12	4	4	3	3	4	2	2	3	1	1	4	4	4	4	4	<b>97</b>
13	E-13	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3	2	3	<b>97</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, p
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

14	E-14	4	2	4	4	3	3	1	4	4	4	4	3	4	4	4	<b>99</b>
15	E-15	4	2	3	3	3	4	3	4	2	2	3	3	4	3	2	<b>98</b>
16	E-16	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	2	<b>95</b>
17	E-17	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	<b>95</b>
18	E-18	3	4	2	3	2	4	3	4	4	3	4	3	2	3	4	<b>98</b>
19	E-19	3	4	2	3	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	2	<b>92</b>
20	E-20	3	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	<b>93</b>
21	E-21	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	<b>98</b>
22	E-22	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	<b>98</b>
23	E-23	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	1	<b>70</b>
24	E-24	3	4	2	3	3	4	3	4	2	2	3	2	3	2	3	<b>95</b>
25	E-25	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	<b>73</b>
26	E-26	3	4	2	3	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	<b>92</b>
27	E-27	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	<b>83</b>
28	E-28	4	4	3	3	4	4	4	3	4	1	3	4	4	3	2	<b>100</b>
29	E-29	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	4	2	2	<b>70</b>
30	E-30	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	<b>80</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>104</b>	<b>106</b>	<b>84</b>	<b>92</b>	<b>91</b>	<b>102</b>	<b>93</b>	<b>107</b>	<b>88</b>	<b>82</b>	<b>91</b>	<b>87</b>	<b>87</b>	<b>88</b>	<b>78</b>	

No	Kode	No. Butir Angket Kelas Kontrol															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.	K-01	4		4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	2	<b>100</b>
2.	K-02	3	1	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	<b>89</b>
3.	K-03	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	1	2	<b>90</b>
4.	K-04	3	2	3	3	3	3	2	4	3	2	2	3	2	3	2	<b>83</b>
5.	K-05	3	3	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>74</b>
6.	K-06	3	1	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	<b>99</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, p...
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

7.	K-07	2	3	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>73</b>
8.	K-08	4	3	4	3	4	3	4	3	2	2	2	3	3	3	3	<b>87</b>
9.	K-09	1	3	2	3	2	3	3	3	3	4	2	4	3	3	4	<b>87</b>
10.	K-10	3	2	3	3	3	3	4	4	3	2	2	3	2	3	2	<b>83</b>
11.	K-11	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	<b>83</b>
12.	K-12	3	2	3	3	1	3	4	4	3	2	2	3	2	3	2	<b>82</b>
13.	K-13	4	1	3	3	1	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	<b>83</b>
14.	K-14	3	1	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	<b>100</b>
15.	K-15	3	1	2	1	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	<b>89</b>
16.	K-16	4	4	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>79</b>
17.	K-17	4	4	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>84</b>
18.	K-18	3	4	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>81</b>
19.	K-19	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	4	3	3	2	<b>87</b>
20.	K-20	3	4	2	3	2	3	2	2	3	2	4	3	3	4	4	<b>99</b>
21.	K-21	4	1	2	3	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	<b>75</b>
22.	K-22	3	3	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>72</b>
23.	K-23	3	4	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>86</b>
24.	K-24	3	3	3	3	3	2	4	4	3	2	2	3	2	3	2	<b>85</b>
25.	K-25	4	4	2	3	1	3	3	4	3	2	2	3	2	3	2	<b>82</b>
26.	K-26	3	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>84</b>
27.	K-27	3	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>75</b>
28.	K-28	4	4	2	3	1	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	<b>83</b>
29.	K-29	3	3	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>70</b>
30.	K-30	3	3	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	<b>70</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>96</b>	<b>80</b>	<b>78</b>	<b>88</b>	<b>63</b>	<b>90</b>	<b>86</b>	<b>81</b>	<b>88</b>	<b>75</b>	<b>79</b>	<b>96</b>	<b>74</b>	<b>88</b>	<b>73</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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

No	Kode	No. Butir Angket Kelas Kontrol														Jumlah	
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		30
1.	K-01	2		4	4	3	4	3	4	4	4	2	3	2	3	4	<b>100</b>
2.	K-02	3	2	3	2	2	4	3	4	3	3	3	2	2	2	3	<b>89</b>
3.	K-03	4	2	3	3	3	2	3	2	1	2	3	3	3	3	4	<b>90</b>
4.	K-04	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	2	<b>83</b>
5.	K-05	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	4	3	1	<b>74</b>
6.	K-06	4	4	3	3	2	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3	<b>99</b>
7.	K-07	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	4	3	1	<b>73</b>
8.	K-08	3	4	3	3	3	3	3	4	2	2	3	2	3	2	1	<b>87</b>
9.	K-09	4	4	3	3	3	4	3	3	4	2	2	3	2	2	2	<b>87</b>
10.	K-10	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	1	3	4	2	2	<b>83</b>
11.	K-11	3	3	3	3	2	2	4	3	2	1	3	1	4	3	3	<b>83</b>
12.	K-12	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	1	<b>82</b>
13.	K-13	3	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	3	<b>83</b>
14.	K-14	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	3	4	3	2	<b>100</b>
15.	K-15	4	4	3	1	2	2	2	4	3	3	3	3	2	3	4	<b>89</b>
16.	K-16	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	4	4	3	2	<b>79</b>
17.	K-17	3	2	3	2	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	4	<b>84</b>
18.	K-18	3	2	3	2	2	2	3	3	4	3	3	3	4	3	4	<b>81</b>
19.	K-19	4	2	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	3	3	1	<b>87</b>
20.	K-20	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	<b>99</b>
21.	K-21	3	2	3	2	2	4	3	3	4	2	3	3	4	3	1	<b>75</b>
22.	K-22	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	1	<b>72</b>
23.	K-23	4	4	3	2	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	<b>86</b>
24.	K-24	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	2	<b>85</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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

25	K-25	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	4	4	3	2	<b>82</b>
26	K-26	4	4	3	2	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	<b>84</b>
27	K-27	4	4	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	<b>75</b>
28	K-28	3	2	3	2	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	4	<b>83</b>
29	K-29	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	3	2	<b>70</b>
30	K-30	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	1	<b>70</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>99</b>	<b>88</b>	<b>91</b>	<b>71</b>	<b>85</b>	<b>86</b>	<b>85</b>	<b>95</b>	<b>85</b>	<b>77</b>	<b>82</b>	<b>88</b>	<b>96</b>	<b>81</b>	<b>70</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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

**Lampiran F.4**
**Hasil Angket *Self Confidence* Siswa**

No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	E-01	96	1	K-01	100
2	E-02	95	2	K-02	89
3	E-03	100	3	K-03	90
4	E-04	102	4	K-04	83
5	E-05	97	5	K-05	74
6	E-06	100	6	K-06	99
7	E-07	97	7	K-07	73
8	E-08	100	8	K-08	87
9	E-09	100	9	K-09	87
10	E-10	97	10	K-10	83
11	E-11	99	11	K-11	83
12	E-12	99	12	K-12	82
13	E-13	97	13	K-13	83
14	E-14	98	14	K-14	100
15	E-15	97	15	K-15	89
16	E-16	100	16	K-16	79
17	E-17	100	17	K-17	84
18	E-18	98	18	K-18	81
19	E-19	92	19	K-19	87
20	E-20	93	20	K-20	99
21	E-21	98	21	K-21	75
22	E-22	98	22	K-22	72
23	E-23	73	23	K-23	86
24	E-24	95	24	K-24	85
25	E-25	70	25	K-25	82
26	E-26	92	26	K-26	84
27	E-27	83	27	K-27	75
28	E-28	100	28	K-28	83
29	E-29	80	29	K-29	70
30	E-30	70	30	K-30	70

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lampiran F.5**
**Pengelompokan Angket *Self Confidence* Siswa**

No	Kode	X	$X^2$	Kode	X	$X^2$
1	E-01	96	9216	K-01	100	10000
2	E-02	95	9025	K-02	89	7921
3	E-03	96	9216	K-03	90	8100
4	E-04	102	10404	K-04	83	6889
5	E-05	97	9409	K-05	74	5476
6	E-06	100	10000	K-06	99	9801
7	E-07	97	9409	K-07	73	5329
8	E-08	100	10000	K-08	87	7569
9	E-09	100	10000	K-09	87	7569
10	E-10	97	9409	K-10	83	6889
11	E-11	100	10000	K-11	83	6889
12	E-12	97	9409	K-12	82	6724
13	E-13	97	9409	K-13	83	6889
14	E-14	99	9801	K-14	100	10000
15	E-15	98	9604	K-15	89	7921
16	E-16	95	9025	K-16	79	6241
17	E-17	95	9025	K-17	84	7056
18	E-18	98	9604	K-18	81	6561
19	E-19	92	8464	K-19	87	7569
20	E-20	93	8649	K-20	99	9801
21	E-21	98	9604	K-21	75	5625
22	E-22	98	9604	K-22	72	5184
23	E-23	70	4900	K-23	86	7396
24	E-24	95	9025	K-24	85	7225
25	E-25	73	5329	K-25	82	6724
26	E-26	92	8464	K-26	84	7056
27	E-27	83	6889	K-27	75	5625
28	E-28	100	10000	K-28	83	6889
29	E-29	70	4900	K-29	70	4900
30	E-30	80	6400	K-30	70	4900
	<b>Jumlah</b>	<b>2803</b>	<b>264193</b>	<b>Jumlah</b>	<b>2514</b>	<b>212718</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.

Langkah-langkah menentukan siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang dan rendah.

1. Menghitung skor angket

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{2803+2514}{60} = 88,617$$

Mencari standar deviasi dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{60(264193+212718) - (5317)^2}{60(60-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{28614660 - (28270489)^2}{3540}} \\ &= \sqrt{\frac{344171}{3540}} \\ &= \sqrt{97,22345} \\ &= 9,860 \end{aligned}$$

2. Menentukan kriteria *self confidence*

$$\bar{X} - SD = 88,617 - 9,860 = 78,756$$

$$\bar{X} + SD = 88,617 + 9,860 = 98,477$$

Kriteria <i>Self Confidence</i>	Keterangan
$X > \bar{X} + SD$	Tinggi
$\bar{X} - SD < X < \bar{X} + SD$	Sedang
$X \leq \bar{X} - SD$	Rendah

Kriteria <i>Self Confidence</i>	Keterangan
$X > 98,477$	Tinggi
$78,756 < X < 98,477$	Sedang
$X \leq 78,756$	Rendah

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

**Lampiran F.6**
**Pengelompokan Kelas Eksperimen dan Kontrol**

No	Kode	Skor	Kategori	No	Kode	Skor	Kategori
1	E-01	96	Sedang	1	K-01	100	Tinggi
2	E-02	95	Sedang	2	K-02	89	Sedang
3	E-03	96	Sedang	3	K-03	90	Sedang
4	E-04	102	Tinggi	4	K-04	83	Sedang
5	E-05	97	Sedang	5	K-05	74	Rendah
6	E-06	100	Tinggi	6	K-06	99	Tinggi
7	E-07	97	Sedang	7	K-07	73	Rendah
8	E-08	100	Tinggi	8	K-08	87	Sedang
9	E-09	95	Sedang	9	K-09	87	Sedang
10	E-10	97	Sedang	10	K-10	83	Sedang
11	E-11	99	Tinggi	11	K-11	83	Sedang
12	E-12	97	Sedang	12	K-12	82	Sedang
13	E-13	97	Sedang	13	K-13	83	Sedang
14	E-14	80	Sedang	14	K-14	100	Tinggi
15	E-15	97	Sedang	15	K-15	89	Sedang
16	E-16	95	Sedang	16	K-16	79	Rendah
17	E-17	100	Tinggi	17	K-17	84	Sedang
18	E-18	98	Sedang	18	K-18	81	Sedang
19	E-19	92	Sedang	19	K-19	87	Sedang
20	E-20	93	Sedang	20	K-20	99	Tinggi
21	E-21	98	Sedang	21	K-21	75	Rendah
22	E-22	98	Sedang	22	K-22	72	Rendah
23	E-23	73	Rendah	23	K-23	86	Sedang
24	E-24	95	Sedang	24	K-24	85	Sedang
25	E-25	70	Rendah	25	K-25	82	Sedang
26	E-26	92	Sedang	26	K-26	84	Sedang
27	E-27	83	Sedang	27	K-27	75	Rendah
28	E-28	100	Tinggi	28	K-28	83	Sedang
29	E-29	80	Rendah	29	K-29	70	Rendah
30	E-30	70	Rendah	30	K-30	70	Rendah

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.7**

**Pembagian *Self Confidence* Kelompok Tinggi, Kelompok Sedang dan Kelompok Rendah**

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	Eksperimen	E-04	100	E-01	96	E-23	70
2		E-06	102	E-02	95	E-25	73
3		E-08	100	E-03	96	E-29	70
4		E-11	100	E-05	97	E-30	80
5		E-12	100	E-07	97		
6		E-14	99	E-09	95		
7		E-28	100	E-10	97		
8			100	E-12	97		
9				E-13	97		
10				E-15	98		
11				E-16	95		
12				E-18	98		
13				E-19	92		
14				E-20	93		
15				E-21	98		
16				E-22	98		
17				E-24	95		
18				E-26	92		
19				E-27	83		

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	Kontrol	K-01	100	K-02	89	K-05	74
2		K-06	99	K-03	90	K-07	73
3		K-14	100	K-04	83	K-16	79
4		K-20	99	K-08	87	K-21	75
5				K-09	87	K-22	72
6				K-10	83	K-27	75
7				K-11	83	K-29	70
8				K-12	82	K-30	70
9				K-13	83		
10				K-15	89		
11				K-17	84		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

12			K-18	81		
13			K-19	87		
14			K-23	86		
15			K-24	85		
16			K-25	82		
17			K-26	84		
18			K-28	83		

© 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 G.1

#### Kisi- Kisi Soal *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis

Satuan pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : Matematika Lanjut

Materi Pokok : Persamaan Trigonometri

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Jumlah soal : 6

Alokasi Waktu : 60 Menit

Kompetensi Inti (KI)

KI.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI.2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), satu kesatuan, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI.3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan ( faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI.4 Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar 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 Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Penalaran Matematis	No. Soal	Bentuk Soal
3.3 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis persamaan trigonometri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan Pernyataan</li> <li>• Melakukan manipulasi matematika</li> <li>• Menyusun bukti</li> <li>• Menarik kesimpulan</li> </ul>	1,2	Uraian
	Siswa dapat memahami gambar kurva persamaan dasar trigonometri dan menjelaskan persamaan dasar trigonometri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan Pernyataan</li> <li>• Melakukan manipulasi matematika</li> <li>• Menyusun bukti</li> <li>• Menarik kesimpulan</li> </ul>	3	
	Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri secara aljabar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan Pernyataan</li> <li>• Melakukan manipulasi matematika</li> <li>• Menyusun bukti</li> <li>• Menarik kesimpulan</li> </ul>	4	Uraian

43	Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	Siswa dapat menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan Pernyataan</li> <li>• Melakukan manipulasi matematika</li> <li>• Menyusun bukti</li> <li>• Menarik kesimpulan</li> </ul>	5,6	Uraian
----	---	--	--	-----	--------

© 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 G.2

### Soal *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis

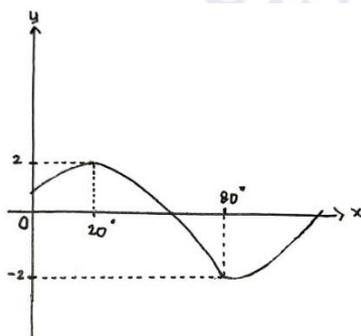
Satuan pendidikan : SMA  
 Mata Pelajaran : Matematika Lanjut  
 Kelas/Semester : XI/Ganjil  
 Alokasi Waktu : 60 Menit

#### Petunjuk Pengerjaan Soal!

1. Tulislah identitas diri secara lengkap ( Nama, kelas dan nomor absen).
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Dilarang berdiskusi, kerjakan secara mandiri dan jujur.
6. Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan ke guru/pengawas.

#### SOAL!

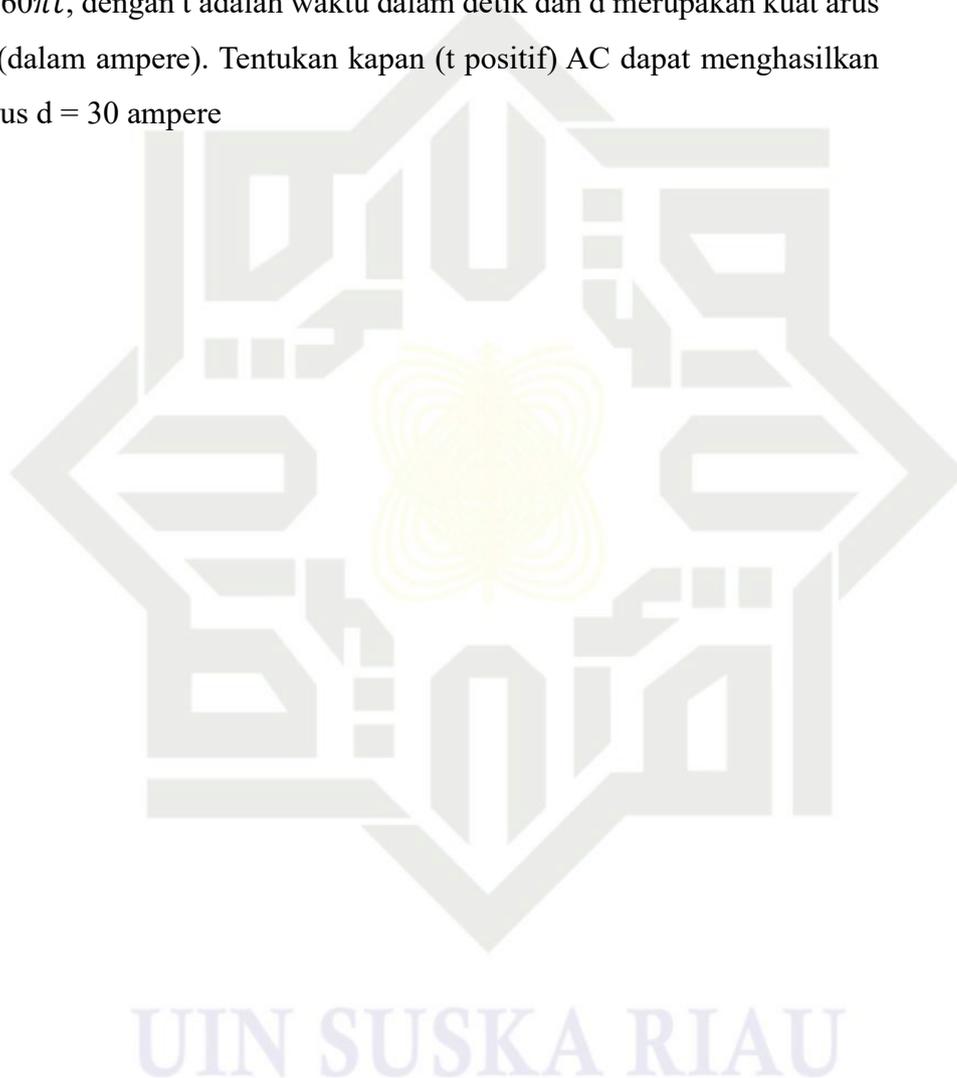
1. Pak Ahmad mempunyai tangga yang panjangnya 8 meter. Tangga tersebut disandarkan pada pohon yang tingginya 4 meter. Berapa kemungkinan besarnya sudut yang dapat dibentuk antara tangga dan pohon tersebut?
2. Tentukan solusi dari persamaan trigonometri  $2 \sin^2 x + 3 \cos x - 3 = 0$  dengan  $x = [0, 360]$
3. Tentukan solusi dari persamaan trigonometri  $\sec^2 x + 2 \tan x = 4$  dengan  $x = [0, 2\pi]$
4. Tentukan persamaan dari fungsi pada gambar berikut ini dalam fungsi cosinus!



5. Tinggi air (dalam meter) disuatu pelabuhan diperkirakan dengan rumus  $d = 7,5 + 3 \cos 15t$ , dengan  $t$  adalah waktu (dalam jam) yang diukur dari pukul 12.00 siang. Kapan waktu setelah pukul 12.00 siang tinggi air mencapai 8,0 meter untuk kedua kalinya dalam jangka waktu 24 jam kedepan?
6. Jika arus listrik yang dimasukan oleh sebuah AC didefenisikan dengan  $d = 15 \cos 60\pi t$ , dengan  $t$  adalah waktu dalam detik dan  $d$  merupakan kuat arus listrik (dalam ampere). Tentukan kapan ( $t$  positif) AC dapat menghasilkan kuat arus  $d = 30$  ampere

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



## Lampiran G.3

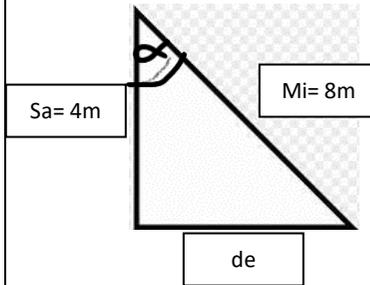
Alternatif Jawaban Soal *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis

No	Soal	Indikator Penalaran Matematis	Penyelesaian	Skor Maks
1	Pak Ahmad mempunyai tangga yang panjangnya 8 meter. Tangga tersebut disandarkan pada pohon yang tingginya 4 meter. Berapa kemungkinan besarnya sudut yang dapat dibentuk antara tangga dan pohon tersebut?	Mengajukan dugaan	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang tangga = 8 m</li> <li>• Tinggi pohon = 4 meter</li> </ul> Ditanya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besar sudut yang dapat dibentuk antara tangga dengan pohon tersebut?</li> </ul>	3
		Manipulasi matematika	Jawab: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggambarkan gambar antara tangga dengan pohon</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dari gambar tersebut membentuk sebuah segitiga siku-siku yang dapat</li> </ul>	3

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

memuat sebuah sudut yang akan dicari pada soal



- Jika dilihat pada gambar lagi, sisi yang diketahui yaitu sisi samping dan miring. Untuk mencari sudut yang sudah kita ketahui, maka rumus yang digunakan adalah:

**Ingat !**

$$\sin x = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$$

$$\cos x = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$$

$$\tan x = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$$

- Karena yang diketahui sisi samping dan miring, maka rumus yang digunakan yaitu:

$$\cos x = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

**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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			$\cos x = \frac{1}{2}$ $\cos x = \cos 60^\circ$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Maka sudut yang kita peroleh <math>\cos 60^\circ</math></li> </ul>	
		Menyusun bukti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bagaimana mencari kemungkinan besar sudut lainnya yang dapat dibentuk ?</li> <li>Caranya menggunakan rumus persamaan trigonometri dari <math>\cos 60^\circ</math></li> <li>Terdapat 2 cara penyelesaian  <math>x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ</math>  <math>x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ</math></li> <li>Lalu mencari nilai k dengan menggunakan 2 cara penyelesaian  <b>Cara I</b>  <math>k = 0 \rightarrow x = 60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 60^\circ</math>  <math>k = 1 \rightarrow x = 60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 420^\circ</math>  <b>Cara II</b>  <math>k = 0 \rightarrow x = -60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = -60^\circ</math>  <math>k = 1 \rightarrow x = -60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 300^\circ</math></li> <li>Kemungkinan besar sudut yang diperoleh yaitu <math>-60^\circ, 60^\circ, 300^\circ, 420^\circ</math></li> </ul>	3
		Menarik kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Karena terdapat dua sudut yang tidak memenuhi, maka sudut yang kemungkinan besar memenuhi antara</li> </ul>	3

## 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, penerjemahan, atau untuk keperluan lain.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			<p>tangga dan pohon adalah <math>60^\circ</math> dan <math>300^\circ</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{60^\circ, 300^\circ\}</math></li> </ul>	
2	<p>Tentukan solusi dari persamaan trigonometri <math>2 \sin^2 x + 3 \cos x - 3 = 0</math> dengan <math>x = [0,360]</math></p>	<p>Mengajukan dugaan</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interval <math>0 \leq x \leq 360^\circ</math></li> <li>Persamaan <math>2 \sin^2 x + 3 \cos x - 3 = 0</math></li> </ul> <p>Ditanya: Himpunan penyelesaian dari persamaan <math>2 \sin^2 x + 3 \cos x - 3 = 0</math> ?</p>	3
		<p>Manipulasi matematika</p>	<p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan persamaan yang diubah tersebut menggunakan rumus identitas trigonometri</li> </ul> <p><b>Ingat!</b>  <math>\sin^2 x = 1 - \cos^2 x</math>      (identitas trigonometri)  <math>\rightarrow 2 \sin^2 x + 3 \cos x - 3 = 0</math>  <math>\rightarrow 2(1 - \cos^2 x) + 3 \cos x - 3 = 0</math>  <math>\rightarrow 2 - 2\cos^2 x + 3 \cos x - 3 = 0</math>  <math>\rightarrow -2\cos^2 x + 3 \cos x - 3 + 2 = 0</math>  <math>\rightarrow -2\cos^2 x + 3 \cos x - 1 = 0</math>      (dikali -1)</p>	3

## 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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			$\rightarrow 2\cos^2x - 3\cos x + 1 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Faktorkan persamaan yang sudah didapat:           <math display="block">\rightarrow 2\cos^2x - 3\cos x + 1 = 0</math> <math display="block">\rightarrow \cos x(2\cos x - 1) - (2\cos x - 1) = 0</math> <math display="block">\rightarrow (2\cos x - 1) - (\cos x - 1)</math> <math display="block">\rightarrow \cos x = \frac{1}{2} \text{ atau } \cos x = 1</math> </li> </ul>	
		Menyusun bukti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai <math>\cos x = \frac{1}{2}</math> <math display="block">\cos x = \cos \frac{1}{2}</math> <math display="block">\cos x = 60^\circ</math> </li> <li>Mencari nilai <math>\cos x = 1</math> <math display="block">\cos x = \cos 1</math> <math display="block">\cos x = 0^\circ</math> </li> <li>Maka persamaan yang diperoleh dari sudut yang diketahui yaitu menggunakan 2 cara:           <p><b>Cara I untuk <math>\cos 60^\circ</math></b></p> <math display="block">n = 0 \rightarrow x = 60^\circ + 0.360^\circ = 60^\circ</math> <math display="block">n = 1 \rightarrow x = 60^\circ + 1.360^\circ = 390^\circ</math> <p><b>Cara II untuk <math>\cos 60^\circ</math></b></p> <math display="block">n = 0 \rightarrow x = -60^\circ + 0.360^\circ =</math> </li> </ul>	3

## Hak Cipta Diindungi 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, p
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			$-60^\circ$ $n = 1 \rightarrow x = -60^\circ + 1.360^\circ = 300^\circ$ <b>Cara I untuk <math>\cos 0^\circ</math></b> $n = 0 \rightarrow x = 0^\circ + 0.360^\circ = 0^\circ$ $n = 1 \rightarrow x = 0^\circ + 1.360^\circ = 360^\circ$ <b>Cara II untuk <math>\cos 0^\circ</math></b> $n = 0 \rightarrow x = -0^\circ + 0.360^\circ = -0^\circ$ $n = 1 \rightarrow x = -60^\circ + 1.360^\circ = 360^\circ$	
		Menarik kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi semua solusi dari persamaan <math>2 \sin^2 x + 3 \cos x - 3 = 0</math> dengan <math>x = [0, 360^\circ]</math> adalah <math>\{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ, 360^\circ\}</math></li> </ul>	3
	3	Tentukan solusi dari persamaan trigonometri $\sec^2 x + 2 \tan x = 4$ dengan $x = [0, 2\pi]$	Mengajukan dugaan	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> <li>Interval <math>x [0, 2\pi]</math></li> <li>Persamaan <math>\sec^2 x + 2 \tan x = 4</math></li> </ul> Ditanya: <ul style="list-style-type: none"> <li>Himpunan penyelesaian dari persamaan <math>\sec^2 x + 2 \tan x = 4</math></li> </ul>
		Manipulasi matematika	Jawab: <ul style="list-style-type: none"> <li>Buat ruas kanan menjadi 0  <math>\sec^2 x + 2 \tan x = 4</math>  <math>\sec^2 x + 2 \tan x - 4 = 0</math></li> </ul>	3

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

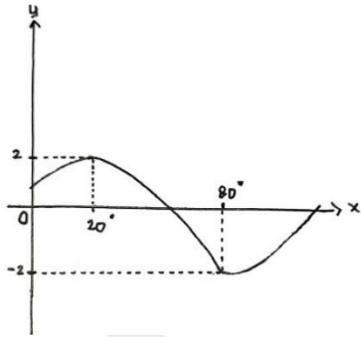
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau penyediaan informasi.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan persamaan yang diubah tersebut menggunakan rumus identitas trigonometri</li> </ul> <p><b>Ingat!</b>  <math>\sec^2 x = 1 + \tan^2 x</math>          (identitas trigonometri)  <math>\rightarrow \sec^2 x + 2 \tan x - 4 = 0</math>  <math>\rightarrow 1 + \tan^2 x + 2 \tan x - 4 = 0</math>  <math>\rightarrow \tan^2 x + 2 \tan x - 4 + 1 = 0</math>  <math>\rightarrow \tan^2 x + 2 \tan x - 3 = 0</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Faktorkan persamaan yang sudah didapat:  <math>\rightarrow \tan^2 x + 2 \tan x - 3 = 0</math>  <math>\rightarrow (\tan x - 1)(\tan x + 3)</math></li> <li><math>\rightarrow \tan x = 1</math> dan <math>\tan x = -3</math></li> </ul>	
	Menyusun bukti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai <math>\tan x = 1</math>  <math>\tan x = \tan 1</math>  <math>\tan x = 45^\circ</math></li> <li>Maka persamaan yang diperoleh dari sudut yang diketahui yaitu</li> <li><math>x = 45^\circ + n \cdot \pi</math></li> <li>Mencari nilai n  <math>n = 0 \rightarrow x = 45^\circ + 0 \cdot \pi = 45^\circ</math></li> </ul>	3

## 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, p...
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			$x = \frac{\pi}{4}$ $n = 1 \rightarrow x = 45^\circ + 1 \cdot \pi = 45^\circ$ $x = \frac{\pi}{4} + \pi = \frac{5\pi}{4}$ $n = 2 \rightarrow x = 45^\circ + 2 \cdot \pi = 45^\circ$ $x = \frac{\pi}{4} + 2\pi = \frac{9\pi}{4} > 2\pi \text{ (tm)}$	
		Menarik kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi semua solusi dari persamaan <math>\sec^2 x + 2 \tan x = 4</math> dengan selang <math>x = [0, 2\pi]</math> yaitu <math>\{\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\}</math></li> </ul>	3
4	Tentukan persamaan dari fungsi pada gambar berikut ini dalam fungsi cosinus!	Mengajukan dugaan	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> <li><math>y_{max} = 2</math></li> <li><math>y_{min} = -2</math></li> <li>Titik normal atau <math>(b) = 0</math></li> <li>Jarak dari garis normal ke titik tertinggi <math>(k) = 2</math></li> <li>Sudut <math>\alpha = 20^\circ</math></li> </ul> Ditanya: <ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan persamaan fungsi trigonometri</li> </ul>	3
		Manipulasi matematika	Jawab: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebelum mencari persamaan umum fungsi cosinus dengan rumus:</li> </ul>	3



© Hak cipta milik UIN Suska Riau		$y = k \cos a (x \pm \alpha) + b$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Maka, kita lihat terlebih dahulu nilai yang belum diketahui dengan membuat permisalan yaitu mencari nilai <math>a</math> dengan periode yang diketahui pada gambar</li> <li>Periode merupakan jarak antara dua puncak atau lembah. Maka periode yang diperoleh:  <math>= 2 (80^\circ - 20^\circ)</math>  <math>= 2 (60^\circ)</math>  <math>= 120^\circ</math></li> <li>Maka <math>a = \frac{360^\circ}{periode} = \frac{360^\circ}{120^\circ} = 3</math> Maka dapat kita ketahui bahwa nilai <math>a = 3</math></li> </ul>	
	Menyusun bukti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menstsubstitusikan nilai yang sudah diperoleh pada rumus persamaan umum fungsi cosinus  <math display="block">y = k \cos a (x \pm \alpha) + b</math> <math display="block">y = 2 \cos 3 (x - 20) + 0</math> <math display="block">y = 2 \cos 3 (x - 20) + 0</math> <math display="block">y = 2 \cos 3x - 60</math></li> </ul>	3

## 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, p
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		Menarik kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi, fungsi persamaan cosinus yang diperoleh dari grafik fungsi cosinus adalah <math>y = 2 \cos 3x - 60</math></li> </ul>	3
		Menarik kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi semua solusi dari persamaan <math>2 \sin^2 x + 3 \cos x - 3 = 0</math> dengan <math>x = [0, 360^\circ]</math> adalah <math>\{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ, 360^\circ\}</math></li> </ul>	3
5	Tinggi air (dalam meter) disuatu pelabuhan diperkirakan dengan rumus $d = 7,5 + 3 \sin 15t$ , dengan $t$ adalah waktu (dalam jam) yang diukur dari pukul 12.00 siang. Kapan waktu setelah pukul 12.00 siang ketika tinggi air mencapai 8,0 meter untuk kedua kalinya dalam jangka waktu 24 jam kedepan?	Mengajukan dugaan	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tinggi (<math>d</math>) = 8,0 meter</li> <li>Interval = <math>0 \leq t \leq 24</math></li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Waktu setelah pukul 12.00 siang ketika tinggi air mencapai 8,0 meter untuk kedua kalinya dalam jangka waktu 24 jam kedepan</li> </ul>	
		Manipulasi matematika	<p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai cos pada persamaan yang diketahui didalam soal yaitu <math>d = 7,5 + 3 \sin 15t</math>, maka <math>8,0 = 7,5 + 3 \sin 15t</math> (pindah ruas)  <math>3 \sin 15t = 8,0 - 7,5</math>  <math>3 \sin 15t = 1,5</math>  <math>\sin 15t = \frac{1,5}{3} = 0,5</math></li> </ul>	

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		Menyusun bukti	$\sin 15t = \sin 0,5$ atau $\sin \frac{1}{2}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai <math>\sin 15t = \sin \frac{1}{2}</math> Maka, <math>\sin 15t = \sin 30^\circ</math> (menggunakan rumus persamaan dasar trigonometri)</li> <li>Terdapat 2 cara penyelesaian <math>x = 30^\circ + n.360^\circ</math> <math>x = -30^\circ + n.360^\circ</math></li> <li>Mencari nilai n dengan 2 cara penyelesaian: <b>Cara I</b> <math>x = 30^\circ + n.360^\circ</math> kita mengetahui bahwa <math>x = 30t</math> maka substitusikan terlebih dahulu <math>x = 30^\circ + n.360^\circ</math> <math>15t = 30^\circ + n.360^\circ</math> <math>t = \frac{30^\circ + n.360^\circ}{15}</math> <math>t = 2 + n.24</math> untuk <math>n = 0</math> <math>t = 2 + n.24</math> <math>t = 2 + 0.24 = 2</math> untuk <math>n = 1</math> <math>t = 2 + n.24</math></li> </ul>	
----------------------------------	--	----------------	--	--

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>			$t = 2 + 1.24 = 26$ <p>untuk <math>n = 2</math></p> $t = 2 + n.24$ $t = 2 + 2.24 = 50 \text{ (tm)}$ <p><b>Cara II</b></p> $x = -30^\circ + n.360^\circ$ <p>kita mengetahui bahwa <math>x = 30t</math> maka substitusikan terlebih dahulu</p> $x = -30^\circ + n.360^\circ$ $15t = -30^\circ + n.360^\circ$ $t = \frac{-30^\circ + n.360^\circ}{15}$ $t = -2 + n.24$ <p>untuk <math>n = 0</math></p> $t = -2 + n.24$ $t = -2 + 0.24 = -2$ <p>untuk <math>n = 1</math></p> $t = -2 + n.24$ $t = -2 + 1.24 = 22$ <p>untuk <math>n = 2</math></p> $t = -2 + n.24$ $t = -2 + 2.24 = 46$	
		<p>Menarik kesimpulan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi dapat disimpulkan bahwa waktu mencapai 8,0 meter untuk kedua kalinya setelah pukul 12.00 siang</li> </ul>	

#### 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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

	dengan jangka waktu 24 jam adalah {2 jam dan 22 jam}			© Hak cipta milik UIN Suska Riau
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jadi dapat disimpulkan bahwa waktu mencapai 8,0 meter untuk kedua kalinya setelah pukul 12.00 siang dengan jangka waktu 24 jam adalah {2 jam dan 22 jam}.</li> </ul>	Menarik kesimpulan		

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

6	Jika arus listrik yang dimasukan oleh sebuah AC didefenisikan dengan $d = 15 \cos 60\pi t$ , dengan $t$ adalah waktu dalam detik dan $d$ merupakan kuat arus listrik (dalam ampere). Tentukan kapan ( $t$ positif) AC dapat menghasilkan kuat arus $d = 30$ ampere.	Mengajukan dugaan	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuat arus (<math>d</math>) = 30 ampere</li> </ul> Ditanya: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tentukan kapan (<math>t</math> positif) AC dapat menghasilkan kuat arus <math>d = 30</math> ampere</li> </ul>	
		Manipulasi matematika	Jawab: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari nilai <math>\cos</math> pada persamaan yang diketahui didalam soal yaitu <math>d = 15 \cos 60\pi t</math>, maka  <math>30 = 15 \cos 60\pi t</math> (pindah ruas)  <math>\cos 60\pi t = \frac{15}{30} = \frac{1}{2}</math>  <math>\cos 60\pi t = \cos \frac{1}{2}</math></li> </ul>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>		<p>Menyusun bukti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari nilai <math>\cos 60\pi t = \cos \frac{1}{2}</math> Maka, <math>\cos 60\pi t = \cos 60^\circ</math> (menggunakan rumus persamaan dasar trigonometri)</li> <li>• Terdapat 2 cara penyelesaian <math>x = 60^\circ + n \cdot 360^\circ</math> <math>x = (180^\circ - 60^\circ) + n \cdot 360^\circ</math></li> <li>• Mencari nilai n dengan 2 cara penyelesaian: <b>Cara I</b> <math>x = 60^\circ + n \cdot 360^\circ</math> kita mengetahui bahwa <math>x = 120\pi t</math> maka substitusikan terlebih dahulu <math>x = 60^\circ + n \cdot 360^\circ</math> <math>60\pi t = 60^\circ + n \cdot 360^\circ</math> <math>60 (180)t = 60^\circ + n \cdot 360^\circ</math> <math>10.800 t = 60^\circ + n \cdot 360^\circ</math> <math>t = \frac{60^\circ + n \cdot 360^\circ}{10.800}</math> untuk <math>n = 0</math> <math>t = \frac{60^\circ + n \cdot 360^\circ}{10.800}</math> <math>t = \frac{60^\circ + 0 \cdot 360^\circ}{10.800}</math> <math>t = \frac{60}{10.800} = 0,005 \text{ detik}</math></li> </ul>	
---	--	-----------------------	---	--

#### 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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>			<p>untuk <math>n = 1</math></p> $t = \frac{60^\circ + n \cdot 360^\circ}{10.800}$ $t = \frac{60^\circ + 1 \cdot 360^\circ}{10.800}$ $t = \frac{420}{10.800} = 0,0385 \text{ detik}$ <p>untuk <math>n = 2</math></p> $t = \frac{60^\circ + n \cdot 360^\circ}{10.800}$ $t = \frac{60^\circ + 2 \cdot 360^\circ}{10.800}$ $t = \frac{780}{10.800} = 0,072 \text{ detik}$ <p><b>Cara II</b></p> $x = (180^\circ - 60^\circ) + n \cdot 360^\circ$ <p>kita mengetahui bahwa <math>x = 120\pi t</math> maka substitusikan terlebih dahulu</p> $x = (180^\circ - 60^\circ) + n \cdot 360^\circ$ $60\pi t = (180^\circ - 60^\circ) + n \cdot 360^\circ$ $60 (180)t = 120^\circ + n \cdot 360^\circ$ $10.800 t = 120^\circ + n \cdot 360^\circ$ $t = \frac{120^\circ + n \cdot 360^\circ}{10.800}$ <p>untuk <math>n = 0</math></p> $t = \frac{120^\circ + n \cdot 360^\circ}{10.800}$ $t = \frac{120^\circ + 0 \cdot 360^\circ}{10.800}$	
---	--	--	---	--

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			$t = \frac{120}{10.800} = 0,011 \text{ detik}$ <p>untuk n = 1</p> $t = \frac{120^\circ + n.360^\circ}{10.800}$ $t = \frac{120^\circ + 1.360^\circ}{10.800}$ $t = \frac{480}{10.800} = 0,044 \text{ detik}$ <p>untuk n = 2</p> $t = \frac{120^\circ + n.360^\circ}{10.800}$ $t = \frac{120^\circ + 2.360^\circ}{10.800}$ $t = \frac{840}{10.800} = 0,077 \text{ detik}$	
----------------------------------	--	--	--	--

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Lampiran G.4**
**Rubriks Penskoran Indikator Penalaran Matematis**

Indikator	Keterangan	Skor
Mengajukan Dugaan	Tidak dapat mengajukan dugaan	0
	Mengajukan dugaan dengan tidak benar	1
	Mengajukan dugaan namun tidak lengkap	2
	Mengajukan dugaan dengan benar dan lengkap	3
Manipulasi Matematis	Tidak dapat memanipulasi matematika	0
	Memanipulasi matematika dengan tidak benar	1
	Memanipulasi matematika namun tidak lengkap	2
	Memanipulasi matematika dengan benar dan lengkap	3
Menyusun bukti	Tidak dapat menyusun bukti memberikan alasan	0
	Menyusun bukti, memberikan alasan tidak benar	1
	Menyusun bukti, memberikan alasan tidak lengkap	2
	Menyusun bukti, memberikan alasan benar dan lengkap	3
Menarik kesimpulan dari pernyataan	Tidak dapat menarik kesimpulan dari pernyataan	0
	Menarik kesimpulan dari pernyataan tidak benar	1
	Menarik kesimpulan dari pernyataan tidak lengkap	2
	Menarik kesimpulan dari pernyataan benar dan lengkap	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 G 5**
**Skor *Posttest* Kemampuan Penalaran**
**Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No	Kelas Eksperimen		No	Kelas Kontrol	
	Kode	Skor		Kode	Skor
1	E-1	58	1	K-1	69
2	E-2	47	2	K-2	62
3	E-3	55	3	K-3	67
4	E-4	69	4	K-4	48
5	E-5	56	5	K-5	33
6	E-6	69	6	K-6	67
7	E-7	43	7	K-7	33
8	E-8	69	8	K-8	66
9	E-9	48	9	K-9	69
10	E-10	51	10	K-10	45
11	E-11	69	11	K-11	69
12	E-12	69	12	K-12	42
13	E-13	44	13	K-13	55
14	E-14	63	14	K-14	67
15	E-15	53	15	K-15	68
16	E-16	46	16	K-16	39
17	E-17	67	17	K-17	45
18	E-18	69	18	K-18	42
19	E-19	63	19	K-19	69
20	E-20	69	20	K-20	55
21	E-21	68	21	K-21	55
22	E-22	44	22	K-22	33
23	E-23	57	23	K-23	52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Kelas Eksperimen		No	Kelas Kontrol	
	Kode	Skor		Kode	Skor
24	E-24	65	24	K-24	45
25	E-25	63	25	K-25	36
26	E-26	59	26	K-26	43
27	E-27	31	27	K-27	36
28	E-28	68	28	K-28	45
29	E-29	36	29	K-29	31
30	E-30	33	30	K-30	31

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Lampiran G.6

### Uji Normalitas Pada Kelas Eksperimen Sesudah Perlakuan

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis

$H_0$  = Data Berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak Berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

#### 2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, banyak kelas dan panjang kelas

a. Nilai terbesar  $X_{max} = 69$

b. Nilai terkecil  $X_{min} = 31$

c. Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 69 - 31 = 38$$

d. Banyak kelas (BK)

$$= 1 + 3,3 \log (30)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4771)$$

$$= 5,8745 \approx 5$$

e. Panjang Kelas =  $\frac{38}{5,8745} = 6,4686 \approx 7$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Butir tabel berdistribusi frekuensi nilai

**Distribusi Frekuensi Nilai Pada Kelas Eksperimen**

Interval		$f$	$X_i$	$f \cdot X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
31	37	3	34	102	-22	484,000	1452,00
38	46	4	42	168	-14	196,000	588,00
47	53	4	50	200	-6	36,000	144,00
54	60	5	57	285	2	1,000	6,00
61	69	14	65	910	10	81,000	1134,00
n		30		1665			3324,00

4. Pengujian menggunakan rumus Chi-Kuadrat

- a. Menentukan rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{1680}{30} = 56$$

- b. menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{f_i (X_i - \bar{X})^2}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{3324,00}{30}} \\
 &= \sqrt{110,8} \\
 &= 10,526
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 30,5 ; 37,5 ; 46,5 ; 53,5 ; 60,5 ; 69,5
- d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

$$Z_1 = \frac{30,5-56}{10,526} = -2,423$$

$$Z_4 = \frac{53,5-56}{10,526} = -0,238$$

$$Z_2 = \frac{37,5-56}{10,526} = -1,758$$

$$Z_5 = \frac{60,5-56}{10,526} = 0,428$$

$$Z_3 = \frac{46,5-56}{10,526} = -0,903$$

$$Z_6 = \frac{69,5-56}{10,526} = 1,283$$

- e. Mencari luas 0-Z dari tabel kurva normal dari 0-Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh

Z-Score	Luas 0-Z Tabel Kurva Normal
-2,423	0,008
-1,758	0,039
-0,903	0,183
-0,238	0,406
0,428	0,665
1,283	0,900

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan  $f_n$  dengan menggunakan rumus  $f_n = \text{luas daerah} \times N$

$$|0,008 - 0,039| = 0,032 \quad 0,032 \times 30 = 0,951$$

$$|0,039 - 0,183| = 0,144 \quad 0,144 \times 30 = 4,319$$

$$|0,183 - 0,406| = 0,223 \quad 0,223 \times 30 = 6,682$$

$$|0,406 - 0,665| = 0,259 \quad 0,259 \times 30 = 7,781$$

$$|0,665 - 0,900| = 0,235 \quad 0,235 \times 30 = 7,040$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Mencari Chi Kuadrat  $X^2_{hitung}$

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

Interval	Z-Score	Luas 0-Z	Luas Daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
31   37	-2,423	0,008	0,032	7	0,951	3,846
39   46	-1,758	0,039	0,144	10	4,319	7,471
47   53	-0,903	0,183	0,223	3	6,682	2,029
54   60	-0,238	0,406	0,259	5	7,781	9,939
61   69	0,428	0,665	0,235	5	7,040	5,913
	1,283	0,900				
<b>Jumlah</b>				<b>30</b>		<b>4,955</b>

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan melakukan perbandingan antara  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , sehingga diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kategori berikut:

$X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , maka tabel berdistribusi tidak normal

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

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan hasilnya  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  yaitu  $4,955 \leq 11,07$ , maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi **NORMAL**.

### Lampiran G.7

#### Uji Normalitas Pada Kelas Kontrol Sesudah Perlakuan

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, banyak kelas dan panjang kelas

a. Nilai terbesar  $X_{max} = 69$

b. Nilai terkecil  $X_{min} = 31$

c. Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 69 - 31 = 38$$

d. Banyak kelas (BK)

$$= 1 + 3,3 \log (30)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4771)$$

$$= 5,8745 \approx 6$$

e. Panjang Kelas =  $\frac{38}{5,8745} = 6,4686 \approx 7$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Butir tabel berdistribusi frekuensi nilai

### Distribusi Frekuensi Nilai Pada Kelas Kontrol

Interval		$f$	$X_i$	$f \cdot X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
31	37	7	34	238	-15,833	250,694	1754,861
38	46	8	42	336	-7,833	61,361	490,889
47	53	2	50	100	0,167	0,028	0,056
54	60	3	57	171	7,167	51,361	154,083
61	69	10	65	650	15,167	230,028	2300,278
n		30		1495			4700,167

4. Pengujian menggunakan rumus Chi-Kuadrat

- a. Menentukan rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{1495}{30} = 49,833$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{f_i(X_i - \bar{X})^2}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{4700,167}{30}} \\ &= \sqrt{156,672} \\ &= 12,517 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 30,5 ; 38,5 ; 46,5 ; 53,5 ; 60,5 ; 69,5
- d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval 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.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$Z_1 = \frac{30,5 - 49,833}{12,517} = -1,545$$

$$Z_4 = \frac{53,5 - 49,967}{12,435} = 0,284$$

$$Z_2 = \frac{38,5 - 49,833}{12,517} = -0,985$$

$$Z_5 = \frac{60,5 - 49,833}{12,517} = 0,293$$

$$Z_3 = \frac{46,5 - 49,833}{12,517} = -0,266$$

$$Z_6 = \frac{69,5 - 49,833}{12,517} = 1,571$$

- e. Mencari luas 0-Z dari tabel kurva normal dari 0-Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh

Z-Score	Luas 0-Z Tabel Kurva Normal
-1,545	0,061
-0,985	0,162
-0,266	0,395
0,293	0,615
0,852	0,803
1,571	0,942

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan  $f_n$  dengan menggunakan rumus  $f_n = \text{luas daerah} \times N$

$$|0,061 - 0,162| = 0,101$$

$$0,101 \times 30 = 3,03$$

$$|0,162 - 0,395| = 0,233$$

$$0,233 \times 30 = 6,983$$

$$|0,395 - 0,615| = 0,220$$

$$0,220 \times 30 = 6,606$$

$$|0,615 - 0,803| = 0,188$$

$$0,188 \times 30 = 5,632$$

$$|0,803 - 0,942| = 0,139$$

$$0,139 \times 30 = 4,170$$

- g. Mencari Chi Kuadrat  $X^2_{hitung}$

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Interval		Z-Score	Luas 0-Z	Luas Daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
31	37	-1,545	0,061	0,101	7	3,030	5,201
38	46	-0,985	0,162	0,233	10	6,983	1,303
47	53	-0,266	0,395	0,220	3	6,606	1,969
54	60	0,293	0,615	0,188	5	5,632	7,089
61	69	0,852	0,803	0,139	5	4,170	1,653
		1,571	0,942				
<b>Jumlah</b>					<b>30</b>		<b>8,709</b>

5. Membandingkan  $X_{hitung}^2$  dengan  $X_{tabel}^2$

Dengan melakukan perbandingan antara  $X_{hitung}^2$  dengan  $X_{tabel}^2$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , sehingga diperoleh  $X_{tabel}^2 = 11,07$  dengan kategori berikut:

$X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ , maka tabel berdistribusi tidak normal

$X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ , maka tabel berdistribusi normal

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan hasilnya

$X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$  yaitu  $8,709 \leq 11,07$ , maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi **NORMAL**.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Lampiran G.8

## Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol Setelah Perlakuan

No	Kelas Eksperimen		No	Kelas Kontrol	
	Kode	Skor		Kode	Skor
1	E-1	58	1	K-1	69
2	E-2	47	2	K-2	62
3	E-3	55	3	K-3	67
4	E-4	69	4	K-4	48
5	E-5	57	5	K-5	33
6	E-6	69	6	K-6	67
7	E-7	43	7	K-7	33
8	E-8	69	8	K-8	66
9	E-9	48	9	K-9	69
10	E-10	51	10	K-10	45
11	E-11	69	11	K-11	69
12	E-12	69	12	K-12	42
13	E-13	44	13	K-13	55
14	E-14	59	14	K-14	67
15	E-15	63	15	K-15	68
16	E-16	53	16	K-16	39
17	E-17	46	17	K-17	45
18	E-18	59	18	K-18	42
19	E-19	69	19	K-19	69
20	E-20	63	20	K-20	55
21	E-21	69	21	K-21	55
22	E-22	68	22	K-22	33
23	E-23	67	23	K-23	52

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Kelas Eksperimen		No	Kelas Kontrol	
	Kode	Skor		Kode	Skor
24	E-24	65	24	K-24	45
25	E-25	63	25	K-25	36
26	E-26	56	26	K-26	43
27	E-27	31	27	K-27	36
28	E-28	69	28	K-28	45
29	E-29	36	29	K-29	31
30	E-30	33	30	K-30	31
N	30		N	30	
Mean	56		Mean	49,83	
Median	54		Median	46,6	
Modus	69		Modus	69	
S. Maks	69		S. Maks	69	
S.Min	31		S.Min	31	
Range	38		Range	38	
SD	10,526		SD	12,517	
Variansi	136,875		Variansi	189,220	

1. Menghitung nilai variansi masing-masing kelas

Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

No	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	31	1	31	961	961
2	33	1	33	1089	1089
3	36	1	36	1296	1296
4	43	1	43	1849	1849

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	44	1	44	1936	1936
6	46	1	46	2116	2116
7	47	1	47	2209	2209
8	48	1	48	2304	2304
9	51	1	51	2601	2601
10	53	1	53	2809	2809
11	55	1	55	3025	3025
12	56	1	56	3136	3136
13	57	1	57	3249	3249
14	58	1	58	3364	3364
15	59	2	118	3481	13924
16	63	3	189	3969	35721
17	65	1	65	4225	4225
18	67	1	67	4489	4489
19	68	1	68	4624	4624
20	69	8	552	4761	304704
Jumlah		30	1717	57493	399631

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1717}{30} = 57,2$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

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

**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.

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{30(399631) - (1701)^2}{30(30 - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{11988930 - 2924100}{870}} \\
 &= \sqrt{\frac{9040841}{870}} \\
 &= \sqrt{10391,771} = 101,940
 \end{aligned}$$

**Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol**

No	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	31	2	62	961	3844
2	33	3	99	1089	9801
3	36	2	72	1296	5184
4	39	1	39	1521	1521
5	42	2	84	1764	7056
6	43	1	43	1849	1849
7	45	4	180	2025	32400
8	48	1	48	2304	2304
9	52	1	52	2704	2704
10	55	3	165	3025	27225
11	62	1	62	3844	3844
12	66	1	66	4356	4356
13	68	4	272	4624	73984
14	69	4	276	4761	76176
Jumlah		30	1520	36123	252248

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1502}{30} = 50,7$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned} SD_x &= \sqrt{\frac{n \sum fx^2 - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{30(252248) - (1520)^2}{30(29)}} \\ &= \sqrt{\frac{7567440 - 2310400}{870}} \\ &= \sqrt{\frac{5257040}{870}} \\ &= \sqrt{6042,575} = 77,734 \end{aligned}$$

2. Menghitung perbandingan variansi kedua kelas

Nilai Variansi Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S	10391,771	6042,575
N	30	30

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}} = \frac{10391,771}{6042,575} = 1,720$$

3. Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ , dengan kriteria pengujian:

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tidak homogen

$F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka 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.

$$dk_{\text{pembilang}} = n_1 - 1 \text{ (variansi terbesar)}$$

$$dk_{\text{penyebut}} = n_1 - 1 \text{ (variansi terkecil)}$$

Dimana variansi terbesar adalah kelas eksperimen, didapat  $dk_{\text{pembilang}} = n_1 - 1 = 30 - 1 = 29$  dan variansi terkecil adalah kelas kontrol maka didapat  $dk_{\text{penyebut}} = n_1 - 1 = 30 - 1 = 29$ , dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,861$

Dengan diperoleh hasil  $F_{\text{hitung}} = 1,720$  dan  $F_{\text{tabel}} = 1,861$ , maka  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  atau  $1,720 < 1,861$ , maka dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai variansi-variansi pada masing-masing kelas adalah **homogen**

**Lampiran G.9**
**Pengelompokkan Skor Berdasarkan Angket *Self Confidence***

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	Eksperimen	E-04	100	E-01	96	E-23	70
2		E-06	102	E-02	95	E-25	73
3		E-08	100	E-03	96	E-29	70
4		E-11	100	E-05	97	E-30	80
5		E-12	100	E-07	97		
6		E-14	99	E-09	95		
7		E-28	100	E-10	97		
8			100	E-12	97		
9				E-13	97		
10				E-15	98		
11				E-16	95		
12				E-18	98		
13				E-19	92		
14				E-20	93		
15				E-21	98		
16				E-22	98		
17				E-24	95		
18				E-26	92		
19				E-27	83		

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1		K-01	100	K-02	89	K-05	74
2		K-06	99	K-03	90	K-07	73
3		K-14	100	K-04	83	K-16	79
4		K-20	99	K-08	87	K-21	75
5				K-09	87	K-22	72
6				K-10	83	K-27	75
7				K-11	83	K-29	70
8				K-12	82	K-30	70
9	Kontrol			K-13	83		
10				K-15	89		
11				K-17	84		
12				K-18	81		
13				K-19	87		
14				K-23	86		
15				K-24	85		
16				K-25	82		
17				K-26	84		
18				K-28	83		

Lampiran G.10

## Anova Dua Arah

NO	X1	X2	X3	X4	X5	Y	X1 <sup>2</sup>	X2 <sup>2</sup>	X3 <sup>2</sup>	X4 <sup>2</sup>	X5 <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	1	1	0	1	0	69	1	1	0	1	0	4761
2	1	1	0	1	0	69	1	1	0	1	0	4761
3	1	1	0	1	0	69	1	1	0	1	0	4761
4	1	1	0	1	0	48	1	1	0	1	0	2304
5	1	1	0	1	0	69	1	1	0	1	0	4761
6	1	1	0	1	0	69	1	1	0	1	0	4761
7	1	1	0	1	0	63	1	1	0	1	0	3969
8	1	0	1	0	1	58	1	0	1	0	1	3364
9	1	0	1	0	1	47	1	0	1	0	1	2209
10	1	0	1	0	1	55	1	0	1	0	1	3025
11	1	0	1	0	1	57	1	0	1	0	1	3249
12	1	0	1	0	1	43	1	0	1	0	1	1849
13	1	0	1	0	1	48	1	0	1	0	1	2304
14	1	0	1	0	1	51	1	0	1	0	1	2601
15	1	0	1	0	1	69	1	0	1	0	1	4761
16	1	0	1	0	1	44	1	0	1	0	1	1936
17	1	0	1	0	1	63	1	0	1	0	1	3969
18	1	0	1	0	1	53	1	0	1	0	1	2809
19	1	0	1	0	1	46	1	0	1	0	1	2116
20	1	0	1	0	1	69	1	0	1	0	1	4761
21	1	0	1	0	1	63	1	0	1	0	1	3969

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



22	1	0	1	0	1	69	1	0	1	0	1	4761
23	1	0	1	0	1	68	1	0	1	0	1	4624
24	1	0	1	0	1	65	1	0	1	0	1	4225
25	1	0	1	0	1	56	1	0	1	0	1	3136
26	1	0	1	0	1	31	1	0	1	0	1	961
27	1	-1	-1	-1	-1	67	1	1	1	1	1	4489
28	1	-1	-1	-1	-1	63	1	1	1	1	1	3969
29	1	-1	-1	-1	-1	36	1	1	1	1	1	1296
30	1	-1	-1	-1	-1	33	1	1	1	1	1	1089
31	-1	1	0	-1	0	69	1	1	0	1	0	4761
32	-1	1	0	-1	0	67	1	1	0	1	0	4489
33	-1	1	0	-1	0	67	1	1	0	1	0	4489
34	-1	1	0	-1	0	55	1	1	0	1	0	3025
35	-1	0	1	0	-1	62	1	0	1	0	1	3844
36	-1	0	1	0	-1	67	1	0	1	0	1	4489
37	-1	0	1	0	-1	48	1	0	1	0	1	2304
38	-1	0	1	0	-1	66	1	0	1	0	1	4356
39	-1	0	1	0	-1	69	1	0	1	0	1	4761
40	-1	0	1	0	-1	45	1	0	1	0	1	2025
41	-1	0	1	0	-1	69	1	0	1	0	1	4761
42	-1	0	1	0	-1	42	1	0	1	0	1	1764
43	-1	0	1	0	-1	55	1	0	1	0	1	3025
44	-1	0	1	0	-1	68	1	0	1	0	1	4624
45	-1	0	1	0	-1	45	1	0	1	0	1	2025
46	-1	0	1	0	-1	42	1	0	1	0	1	1764

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

47	-1	0	1	0	-1	69	1	0	1	0	1	4761
48	-1	0	1	0	-1	52	1	0	1	0	1	2704
49	-1	0	1	0	-1	45	1	0	1	0	1	2025
50	-1	0	1	0	-1	36	1	0	1	0	1	1296
51	-1	0	1	0	-1	43	1	0	1	0	1	1849
52	-1	0	1	0	-1	45	1	0	1	0	1	2025
53	-1	-1	-1	1	1	33	1	1	1	1	1	1089
54	-1	-1	-1	1	1	33	1	1	1	1	1	1089
55	-1	-1	-1	1	1	39	1	1	1	1	1	1521
56	-1	-1	-1	1	1	55	1	1	1	1	1	3025
57	-1	-1	-1	1	1	33	1	1	1	1	1	1089
58	-1	-1	-1	1	1	36	1	1	1	1	1	1296
59	-1	-1	-1	1	1	31	1	1	1	1	1	961
60	-1	-1	-1	1	1	31	1	1	1	1	1	961
Jumlah	0	-1	25	7	5	3227	60	23	49	23	49	183747

X1*Y	X2*Y	X3*Y	X4*Y	X5*Y	X1*X2	X1*X3	X1*X4	X1*X5	X2*X3	X2*X4	X2*X5	X3*X4	X3*X5	X4*X5
69	69	0	69	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
69	69	0	69	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
69	69	0	69	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
48	48	0	48	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
69	69	0	69	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
69	69	0	69	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
63	63	0	63	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



58	0	58	0	58	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
47	0	47	0	47	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
55	0	55	0	55	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
57	0	57	0	57	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
43	0	43	0	43	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
48	0	48	0	48	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
51	0	51	0	51	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
69	0	69	0	69	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
44	0	44	0	44	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
63	0	63	0	63	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
53	0	53	0	53	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
46	0	46	0	46	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
69	0	69	0	69	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
63	0	63	0	63	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
69	0	69	0	69	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
68	0	68	0	68	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
65	0	65	0	65	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
56	0	56	0	56	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
31	0	31	0	31	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
67	-67	-67	-67	-67	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1
63	-63	-63	-63	-63	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1
36	-36	-36	-36	-36	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1
33	-33	-33	-33	-33	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1
-69	69	0	-69	0	-1	0	1	0	0	-1	0	0	0	0
-67	67	0	-67	0	-1	0	1	0	0	-1	0	0	0	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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

-67	67	0	-67	0	-1	0	1	0	0	-1	0	0	0	0
-55	55	0	-55	0	-1	0	1	0	0	-1	0	0	0	0
-62	0	62	0	-62	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-67	0	67	0	-67	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-48	0	48	0	-48	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-66	0	66	0	-66	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-69	0	69	0	-69	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-45	0	45	0	-45	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-69	0	69	0	-69	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-42	0	42	0	-42	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-55	0	55	0	-55	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-68	0	68	0	-68	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-45	0	45	0	-45	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-42	0	42	0	-42	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-69	0	69	0	-69	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-52	0	52	0	-52	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-45	0	45	0	-45	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-36	0	36	0	-36	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-43	0	43	0	-43	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-45	0	45	0	-45	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1	0
-33	-33	-33	33	33	1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1
-33	-33	-33	33	33	1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1
-39	-39	-39	39	39	1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1
-55	-55	-55	55	55	1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1
-33	-33	-33	33	33	1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	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, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

-36	-36	-36	36	36	1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1
-31	-31	-31	31	31	1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1
-31	-31	-31	31	31	1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1
193	224	1533	290	179	7	5	-1	25	12	-1	-4	-4	-3	12

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

1. Dari tabel diperoleh nilai:

$\sum X1 = 0$	$\sum X1.Y = 193$
$\sum X2 = -1$	$\sum X2.Y = 224$
$\sum X3 = 25$	$\sum X3.Y = 1533$
$\sum X4 = 7$	$\sum X4.Y = 290$
$\sum X5 = 5$	$\sum X5.Y = 179$
$\sum XY = 3227$	$\sum X1.X2 = 7$
$\sum X1^2 = 60$	$\sum X1.X3 = 5$
$\sum X2^2 = 23$	$\sum X1.X4 = -1$
$\sum X3^2 = 49$	$\sum X1.X5 = 25$
$\sum X4^2 = 23$	$\sum X2.X3 = 12$
$\sum X5^2 = 49$	$\sum X2.X4 = -1$
$\sum XY^2 = 183747$	$\sum X2.X5 = -4$
	$\sum X3.X4 = -4$
	$\sum X3.X5 = -3$
	$\sum X4.X5 = 12$

$$\sum x_1^2 = \sum x1^1 - \frac{(\sum X1)^2}{n} = 60 - \frac{0^2}{60} = 60$$

$$\sum x_2^2 = \sum x2^2 - \frac{(\sum X2)^2}{n} = 23 - \frac{-1^2}{60} = 22,9833$$

$$\sum x_3^2 = \sum x3^2 - \frac{(\sum X3)^2}{n} = 49 - \frac{25^2}{60} = 38,5833$$

$$\sum x_4^2 = \sum x4^2 - \frac{(\sum X4)^2}{n} = 23 - \frac{7^2}{60} = 22,1833$$

$$\sum x_5^2 = \sum x5^2 - \frac{(\sum X5)^2}{n} = 49 - \frac{5^2}{60} = 48,5833$$

$$\sum Y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} = 183747 - \frac{3227^2}{60} = 10188,2$$

$$\sum X_1Y = \sum X_1.Y - \frac{(\sum X1)(\sum Y)}{n} = 193 - \frac{(0)(3227)}{60} = 193$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$\sum X_2 Y = \sum X_2 \cdot Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n} = 224 - \frac{(-1)(3227)}{60} = 227,7833$$

$$\sum X_3 Y = \sum X_3 \cdot Y - \frac{(\sum X_3)(\sum Y)}{n} = 1533 - \frac{(25)(3227)}{60} = 188,4167$$

$$\sum X_4 Y = \sum X_4 \cdot Y - \frac{(\sum X_4)(\sum Y)}{n} = 290 - \frac{(7)(3227)}{60} = -86,4833$$

$$\sum X_5 Y = \sum X_5 \cdot Y - \frac{(\sum X_5)(\sum Y)}{n} = 179 - \frac{(5)(3227)}{60} = -89,9167$$

$$\sum X_1 X_2 = \sum X_1 \cdot X_2 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_2)}{n} = 7 - \frac{(0)(-1)}{60} = 7$$

$$\sum X_1 X_3 = \sum X_1 \cdot X_3 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_3)}{n} = 5 - \frac{(0)(27)}{60} = 5$$

$$\sum X_1 X_4 = \sum X_1 \cdot X_4 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_4)}{n} = -1 - \frac{(0)(7)}{60} = -1$$

$$\sum X_1 X_5 = \sum X_1 \cdot X_5 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_5)}{n} = 25 - \frac{(0)(5)}{60} = 25$$

$$\sum X_2 X_3 = \sum X_2 \cdot X_3 - \frac{(\sum X_2)(\sum X_3)}{n} = 12 - \frac{(-1)(25)}{60} = 12,1667$$

$$\sum X_2 X_4 = \sum X_2 \cdot X_4 - \frac{(\sum X_2)(\sum X_4)}{n} = -1 - \frac{(-1)(7)}{60} = -0,88333$$

$$\sum X_2 X_5 = \sum X_2 \cdot X_5 - \frac{(\sum X_2)(\sum X_5)}{n} = -4 - \frac{(-1)(5)}{60} = -3,91667$$

$$\sum X_3 X_4 = \sum X_3 \cdot X_4 - \frac{(\sum X_3)(\sum X_4)}{n} = -4 - \frac{(7)(25)}{60} = -6,91667$$

$$\sum X_3 X_5 = \sum X_3 \cdot X_5 - \frac{(\sum X_3)(\sum X_5)}{n} = -3 - \frac{(5)(25)}{60} = -0,8333$$

$$\sum X_4 X_5 = \sum X_4 \cdot X_5 - \frac{(\sum X_4)(\sum X_5)}{n} = 12 - \frac{(5)(7)}{60} = 11,41667$$

**Mencari nilai  $SS(\alpha, \beta, \alpha\beta)$** 

$$b_1 \sum x_1^2 + b_2 \sum x_1 x_2 + b_3 \sum x_1 x_3 + b_4 \sum x_1 x_4 + b_5 \sum x_1 x_5 = \sum x_1 y$$

$$b_1 \sum x_1 x_2 + b_2 \sum x_2^2 + b_3 \sum x_2 x_3 + b_4 \sum x_2 x_4 + b_5 \sum x_2 x_5 = \sum x_2 y$$

$$b_1 \sum x_1 x_3 + b_2 \sum x_2 x_3 + b_3 \sum x_3^2 + b_4 \sum x_3 x_4 + b_5 \sum x_3 x_5 = \sum x_3 y$$

$$b_1 \sum x_1 x_4 + b_2 \sum x_2 x_4 + b_3 \sum x_3 x_4 + b_4 \sum x_4^2 + b_5 \sum x_4 x_5 = \sum x_4 y$$

$$b_1 \sum x_1 x_5 + b_2 \sum x_2 x_5 + b_3 \sum x_3 x_5 + b_4 \sum x_4 x_5 + b_5 \sum x_5^2 = \sum x_5 y$$

**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.

$$60 b_1 + 7 b_2 + 5 b_3 - (-1)b_4 + 25 b_5 = 193$$

$$7 b_1 + 22,983 b_2 + 12,4167 b_3 + -0,883 b_4 (-3,9167)b_5 = 277,7837$$

$$5 b_1 + 12,4167 b_2 + 38,8333 b_3 + (-6,9167) b_4 + (-5,0833) b_5 = 188,4167$$

$$-1 b_1 + (-0,8833) b_2 + (-6,9167) b_3 + 22,1833 b_4 + 11,4167 b_5 = -86,4833$$

$$25 b_1 + (-3,9167)b_2 + (-5,0833)b_3 + 11,4167 b_4 + 48,5833 b_5 = -89,9167$$

D=	60	7	5	-1	25	= 26475724,8
	7	22,98333	12,41667	-0,88333	-3,91667	
	5	12,41667	38,58333	-6,91667	-5,08333	
	-1	-0,88333	-6,91667	22,18333	11,41667	
	25	-3,91667	-5,08333	11,41667	48,58333	

D1=	193	7	5	-1	25	= 69571123,2
	277,7833	22,98333	12,41667	-0,88333	-3,91667	
	188,4167	12,41667	38,58333	-6,91667	-5,08333	
	-86,4833	-0,88333	-6,91667	22,18333	11,41667	
	-89,9167	-3,91667	-5,08333	11,41667	48,58333	

D2=	60	193	5	-1	25	= 281775053
	7	277,7833	12,41667	-0,88333	-3,91667	
	5	188,4167	38,58333	-6,91667	-5,08333	
	-1	-86,4833	-6,91667	22,18333	11,41667	
	25	-89,9167	-5,08333	11,41667	48,58333	

D3=	60	7	193	-1	25	= 12533299,2
	7	22,98333	277,7833	-0,88333	-3,91667	
	5	12,41667	188,4167	-6,91667	-5,08333	
	-1	-0,88333	-86,4833	22,18333	11,41667	
	25	-3,91667	-89,9167	11,41667	48,58333	

D4=	60	7	5	193	25	= -61061069
	7	22,98333	12,41667	277,7833	-3,91667	
	5	12,41667	38,58333	188,4167	-5,08333	
	-1	-0,88333	-6,91667	-86,4833	11,41667	
	25	-3,91667	-5,08333	-89,9167	48,58333	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$D_5 =$	60	7	5	-1	193	= -46424218
	7	22,98333	12,41667	-0,88333	277,7833	
	5	12,41667	38,58333	-6,91667	188,4167	
	-1	-0,88333	-6,91667	22,18333	-86,4833	
	25	-3,91667	-5,08333	11,41667	-89,9167	

$$b_1 = \frac{D_1}{D} = \frac{69571123,2}{26475724,8} = 2,62773$$

$$b_2 = \frac{D_2}{D} = \frac{281775052,8}{26475724,8} = 10,64277$$

$$b_3 = \frac{D_3}{D} = \frac{12533299,2}{26475724,8} = 0,47338$$

$$b_4 = \frac{D_4}{D} = \frac{-61061068,8}{26475724,8} = -2,30630$$

$$b_5 = \frac{D_5}{D} = \frac{-46424217,6}{26475724,8} = -1,75346$$

$$SS(\alpha, \beta, \alpha\beta) = (b_1 \cdot \sum X_1 Y) + (b_2 \cdot \sum X_2 Y) + (b_3 \cdot \sum X_3 Y) + (b_4 \cdot \sum X_4 Y) + (b_5 \cdot \sum X_5 Y)$$

$$= (2,62773)(193) + (10,6227)(227,7833) + (0,47338)(188,4167) + (-2,30630)(-86,4833) + (-1,75346)(-89,9167) = 3909,853237$$

**Mencari nilai SS ( $\alpha, \beta, \alpha\beta$ )**

$$\sum x_1^2 + b_4 \sum x_1 x_4 + b_5 \sum x_1 x_5 = \sum x_1 y$$

$$\sum x_1 x_4 + b_4 \sum x_4^2 + b_5 \sum x_4 x_5 = \sum x_4 y$$

$$\sum x_1 x_5 + b_4 \sum x_4 x_5 + b_5 \sum x_5^2 = \sum x_5 y$$

$$60 b_1 + 7 b_2 + 5 b_3 + (-1) b_4 + 25 b_5 = 193$$

$$7 b_1 + 22,98333 b_2 + 12,41667 b_3 + (-0,88333) b_4 + (-3,91667) b_5 = 277,7833$$

$$5 b_1 + 12,41667 b_2 + 38,58333 b_3 + (-6,91667) b_4 + (-5,08333) b_5 = 188,4167$$

$$-1 b_1 + (-0,88333) b_2 + (-6,91667) b_3 + 22,18333 b_4 + 11,41667 b_5 = -86,4833$$

$$25 b_1 + (-3,91667) b_2 + (-5,08333) b_3 + 11,41667 b_4 + 48,58333 b_5 = -89,9167$$

**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.

D=	60	-1	25	= 42360
	-1	22,18333	11,41667	
	25	11,41667	48,58333	

D1=	193	-1	25	= 204855,6
	-	22,18333	11,41667	
	86,4833	11,41667	48,58333	

D2=	60	193	25	= -69744
	-1	-	11,41667	
	25	-	48,58333	

D3=	60	-1	193	= -167424
	-1	22,18333	-	
	25	11,41667	-	

$$b_1 = \frac{D_1}{D} = \frac{204855,6}{42360} = 4,83606$$

$$b_4 = \frac{D_4}{D} = \frac{-69744}{42360} = -1,64646$$

$$b_5 = \frac{D_5}{D} = \frac{-167424}{42360} = -3,95241$$

$$\begin{aligned}
 SS(\alpha, \beta, \alpha\beta) &= (b_1 \cdot \sum X_1 Y) + (b_4 \cdot \sum X_4 Y) + (b_5 \cdot \sum X_5 Y) \\
 &= (4,836062) (193) + (-1,6464) (-86,4833) + (-3,95241) (-89,9167) = \\
 &1431,139
 \end{aligned}$$

**Mencari nilai SS ( $\alpha, \beta, \alpha\beta$ )**

$$b_1 \sum x_2^2 + b_3 \sum x_2 x_3 + b_4 \sum x_2 x_4 + b_5 \sum x_2 x_5 = \sum x_2 y$$

$$b_2 \sum x_2 x_3 + b_3 \sum x_3^2 + b_4 \sum x_3 x_4 + b_5 \sum x_3 x_5 = \sum x_3 y$$

$$b_2 \sum x_2 x_4 + b_3 \sum x_3 x_4 + b_4 \sum x_4^2 + b_5 \sum x_4 x_5 = \sum x_4 y$$

$$b_2 \sum x_2 x_5 + b_3 \sum x_3 x_5 + b_4 \sum x_4 x_5 + b_5 \sum x_5^2 = \sum x_5 y$$

60 b1+	7 b2+	5 b3+	-1 b4+	25 b5=	193
7 b1+	22,98333 b2+	12,41667 b3+	-0,88333 b4+	-3,91667 b5=	277,7833
5 b1+	12,41667 b2+	38,58333 b3+	-6,91667 b4+	-5,08333 b5=	188,4167
-1 b1+	-0,88333 b2+	-6,91667 b3+	22,18333 b4+	11,41667 b5=	-86,4833
25 b1+	-3,91667 b2+	-5,08333 b3+	11,41667 b4+	48,58333 b5=	-89,9167

D=	22,98333	12,41667	-0,88333	-3,91667	644275,2
	12,41667	38,58333	-6,91667	-5,08333	
	-0,88333	-6,91667	22,18333	11,41667	
	-3,91667	-5,08333	11,41667	48,58333	
D2=	277,7833	12,41667	-0,88333	-3,91667	7506902
	188,4167	38,58333	-6,91667	-5,08333	
	-86,4833	-6,91667	22,18333	11,41667	
	-89,9167	-5,08333	11,41667	48,58333	
D3=	22,98333	277,7833	-0,88333	-3,91667	350803,2
	12,41667	188,4167	-6,91667	-5,08333	
	-0,88333	-86,4833	22,18333	11,41667	
	-3,91667	-89,9167	11,41667	48,58333	
D4=	22,98333	12,41667	277,7833	-3,91667	-2070538
	12,41667	38,58333	188,4167	-5,08333	
	-0,88333	-6,91667	-86,4833	11,41667	
	-3,91667	-5,08333	-89,9167	48,58333	
D5=	22,98333	12,41667	-0,88333	277,7833	-63955,2
	12,41667	38,58333	-6,91667	188,4167	
	-0,88333	-6,91667	22,18333	-86,4833	
	-3,91667	-5,08333	11,41667	-89,9167	

$$b_2 = \frac{D_2}{D} = \frac{7506902}{644275,2} = 11,6517$$

$$b_3 = \frac{D_3}{D} = \frac{350803,2}{644275,2} = 0,54449$$

$$b_4 = \frac{D_4}{D} = \frac{-2070538}{644275,2} = -3,21375$$

$$b_5 = \frac{D_5}{D} = \frac{-63955,2}{644275,2} = -0,09927$$

$$SS(\alpha, \beta, \alpha\beta) = \sum + (b_2 \cdot \sum X_2 Y) + (b_3 \cdot \sum X_3 Y) + (b_4 \cdot \sum X_4 Y) + (b_5 \cdot \sum X_5 Y)$$

- 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.

$$= (11,6517) (277,7833) + (0,544493) (188,4167) + (-3,21375) (-86,4833) + (-0,09927) (-89,9167) = 3626,101$$

### Mencari nilai $SS(\alpha, \beta, \alpha\beta)$

$$b_1 \sum x_1^2 + b_2 \sum x_1 x_2 + b_3 \sum x_1 x_3 = \sum x_1 y$$

$$b_1 \sum x_1 x_2 + b_2 \sum x_2^2 + b_3 \sum x_2 x_3 = \sum x_2 y$$

$$b_1 \sum x_1 x_3 + b_2 \sum x_2 x_3 + b_3 \sum x_3^2 = \sum x_3 y$$

60 b1+	7 b2+	5 b3+	-1 b4+	25 b5-	193
7 b1+	22,98333 b2+	12,41667 b3+	-0,88333 b4+	-3,91667 b5-	277,7833
5 b1+	12,41667 b2+	38,58333 b3+	-6,91667 b4+	-5,08333 b5-	188,4167
-1 b1+	-0,88333 b2+	-6,91667 b3+	22,18333 b4+	11,41667 b5-	-86,4833
25 b1+	-3,91667 b2+	-5,08333 b3+	11,41667 b4+	48,58333 b5-	-89,9167

D=	60	7	5	= 42360
	7	22,98333	12,41667	
	5	12,41667	38,58333	
D1=	193	7	5	= 78337,2
	277,7833	22,98333	12,41667	
	188,4167	12,41667	38,58333	
D2=	60	193	5	= 462204
	7	277,7833	12,41667	
	5	188,4167	38,58333	
D3=	60	7	193	= 47964
	7	22,98333	277,7833	
	5	12,41667	188,4167	

$$b_1 = \frac{D_1}{D} = \frac{750690}{644275,2} = 11,6517$$

$$b_2 = \frac{D_2}{D} = \frac{350803,2}{644275,2} = 0,54449$$

$$b_3 = \frac{D_3}{D} = \frac{-2070538}{644275,2} = -3,21375$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

$$(b_1 \cdot \sum X_1 Y) + (b_2 \cdot \sum X_2 Y) + (b_3 \cdot \sum X_3 Y)$$

$$SS(\alpha, \beta, \alpha\beta) = \sum + (b_1 \cdot \sum X_1 Y) + (b_2 \cdot \sum X_2 Y) + (b_3 \cdot \sum X_3 Y) \\ = (1,84932)(193) + (10,91133)(277,7833) + (1,13229)(188,167) = 3601,248$$

**2. Perhitungan Jumlah Kuadrat (SS)**

$$SS_A = SS(\alpha, \beta, \alpha\beta) - SS(\beta, \alpha\beta) = 3909,85 - 3626,101 = 283,752$$

$$SS_B = SS(\alpha, \beta, \alpha\beta) - SS(\alpha, \alpha\beta) = 3909,85 - 1431,14 = 2478,71$$

$$SS_{AB} = SS(\alpha, \beta, \alpha\beta) - SS(\alpha\beta) = 3909,85 - 3601,25 = 308,605$$

$$SS_r = \sum Y^2 = 10188,2$$

$$SS_E = SS_T - SS(\alpha, \beta, \alpha\beta) = 10188,2 - 3909,85 = 6278,33$$

**3. Perhitungan derajat kebebasan**

$$df_A = N_A - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$df_B = N_B - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$df_{AB} = (N_A - 1)(N_B - 1) = (2 - 1)(3 - 1) = 2$$

$$df_E = N(N_A N_B) = 60 - (2)(3) = 60 - 6 = 54$$

$$df_r = N - 1 = 60 - 1 = 59$$

**4. Perhitungan rata-rata kuadrat (MSE)**

$$MSE_A = \frac{SSA}{df_A} = \frac{283,752}{1} = 283,752$$

$$MSE_B = \frac{SSB}{df_B} = \frac{2478,71}{2} = 1239,36$$

$$MSE_{AB} = \frac{SSAB}{df_{AB}} = \frac{308,605}{2} = 154,303$$

$$MSE_E = \frac{SSE}{df_E} = \frac{6278,33}{54} = 116,265$$

**5. Perhitungan F Rasio:**

$$F_A = \frac{MSE_A}{MSE_E} = \frac{283,752}{116,265} = 2,440$$

$$F_B = \frac{MSE_B}{MSE_E} = \frac{1239,360}{116,265} = 10,659$$

$$F_{AB} = \frac{MSE_{AB}}{MSE_E} = \frac{154,303}{116,265} = 1,327$$

## Lampiran G.11

## Hasil Uji Anova Dua Arah

Sumber Variansi	Dk	JK	RK	Fh	Ft	Kesimpulan
Antara Baris (Model) A	1	283,752	283,752	2,440	4,02	Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model <i>means ends analysis</i> (MEA) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional
Antara kolom ( <i>Self Confidence</i> ) B	2	2478,71	1239,36	10,659	3,17	Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang memiliki <i>self confidence</i> tinggi, sedang, dan rendah
Interaksi (Model dan <i>Self Confidence</i> ) AxB	2	308,605	116,265	1,327	3,17	Tidak adanya interaksi antara model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA) dengan <i>self confidence</i> terhadap kemampuan penalaran 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.

### Lampiran H

### Dokumentasi Penelitian



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

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### PERMOHONAN VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Bapak/Ibu yang terhormat

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul : **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari *Self Confidence* Siswa SMA”**, maka saya :

Nama : Nurazizah Tamsil  
 NIM : 12010520059  
 Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika  
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
 Sasaran Penelitian : Siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kunto Darussalam  
 Bentuk Soal : Uraian

Memohon kesediaan bapak/ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah diberikan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang soal tes kemampuan penalaran matematis yang telah disusun, sehingga diketahui layak atau tidaknya soal ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran bapak/ibu berikan akan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan untuk perbaikan soal ini. Atas perhatian dan kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 05 Juli 2024


  
 Peneliti

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

 LEMBAR VALIDASI SOAL TES  
 KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

## IDENTITAS VALIDATOR

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

NIP/NIDN : 197907072008011017

Asal Instansi : UIN SUSKA RIAU

Soal Nomor 1		
<b>Kompetensi Dasar :</b> 3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	<b>Indikator Soal :</b> Menggunakan konsep trigonometri untuk menentukan penyelesaian penerapan persamaan trigonometri dalam menentukan sudut	<b>Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis yang dinilai :</b> 1. Mengajukan dugaan 2. Melakukan manipulasi matematika 3. Menyusun bukti 4. Menarik kesimpulan
4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri		
<b>Soal:</b> Pak Deni mempunyai tangga yang panjang nya 8 meter. Tangga tersebut disandarkan pada pohon yang tinggi nya 4 meter. <sup>Tinggi kemungkinannya</sup> Berapa kemungkinan besarnya sudut yang dapat dibentuk antara tangga dan pohon tersebut? !		

Keterangan Soal								
No	Aspek yang diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar				✓			
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan penalaran matematis yang dinilai				✓			

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

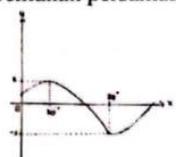
4	Kejelasan maksud soal			✓		
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓	
<b>Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)</b>				<b>Keterangan Kesimpulan (pilih salah satu)</b>		
A. Tidak Baik B. Kurang Baik C. Cukup Baik D. Baik E. Sangat Baik				1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan		
<b>Saran Perbaikan :</b>						
perbaiki kalimatnya baik berupa spas atau pun susunan kalimat						

Soal Nomor 2		
<b>Kompetensi Dasar :</b> 3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri 4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	<b>Indikator Soal :</b> Menggunakan konsep trigonometri untuk menentukan penyelesaian penerapan persamaan trigonometri dalam menentukan sudut.	<b>Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis yang dinilai :</b> 1. Mengajukan dugaan 2. Melakukan manipulasi matematika 3. Menyusun bukti 4. Menarik kesimpulan
<b>Soal :</b> Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $4 \sin x = 2\sqrt{2}$ dengan interval $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ !		

Keterangan Soal								
No	Aspek yang diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar				✓			

## 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.

2	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓		
3	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan penalaran matematis yang dinilai				✓		
4	Kejelasan maksud soal				✓		
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓		
<b>Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)</b>				<b>Keterangan Kesimpulan (pilih salah satu)</b>			
A. Tidak Baik				1. Digunakan tanpa revisi			
B. Kurang Baik				2. Digunakan dengan sedikit revisi			
C. Cukup Baik				3. Digunakan dengan banyak revisi			
D. Baik				4. Belum dapat digunakan			
E. Sangat Baik							
<b>Saran Perbaikan :</b>							
<b>Soal Nomor 3</b>							
<b>Kompetensi Dasar :</b>		<b>Indikator Soal :</b>		<b>Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis yang dinilai :</b>			
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri		Menentukan bentuk persamaan fungsi trigonometri yang disajikan dalam bentuk gambar untuk menentukan salah satu fungsi trigonometri yaitu fungsi cosinus		1. Mengajukan dugaan			
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan polinomial dan operasi aljabar pada polinomial serta penyederhanaan polinomial				2. Melakukan manipulasi matematika			
				3. Menyusun bukti,			
				4. Menarik kesimpulan			
<b>Soal :</b>							
Tentukan persamaan dari fungsi pada gambar berikut ini dalam fungsi cosinus!							
							

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan Soal								
No	Aspek yang diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar			✓				
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan penalaran matematis yang dinilai			✓				
4	Kejelasan maksud soal				✓			
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓			
<b>Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)</b>				<b>Keterangan Kesimpulan (pilih salah satu)</b>				
A. Tidak Baik				1. Digunakan tanpa revisi				
B. Kurang Baik				2. Digunakan dengan sedikit revisi				
C. Cukup Baik				3. Digunakan dengan banyak revisi				
D. Baik				4. Belum dapat digunakan				
E. Sangat Baik								
<b>Saran Perbaikan :</b>								

Soal Nomor 4		
<b>Kompetensi Dasar :</b> 3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	<b>Indikator Soal :</b> Diberikan sebuah soal, dimana siswa dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan persamaan trigonometri dengan melibatkan fungsi dan identitas trigonometri	<b>Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis yang dinilai :</b> 1. Mengajukan dugaan 2. Melakukan manipulasi matematika 3. Menyusun bukti 4. Menarik kesimpulan dari pernyataan

## Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

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

agak  
Pancu Galimby

Soal Nomor 5		
<b>Kompetensi Dasar :</b> 3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	<b>Indikator Soal :</b> Diberikan sebuah soal, dimana siswa dapat memodelkan penyelesaian persamaan trigonometri yang disajikan menggunakan konsep-konsep trigonometri	<b>Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis yang dinilai :</b> 1. Mengajukan dugaan 2. Melakukan manipulasi matematika 3. Menyusun bukti, 4. Menarik kesimpulan dari pernyataan
4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri		
<b>Soal :</b> Tinggi air (dalam meter) disuatu pelabuhan diperkirakan dengan rumus $d = 6 + 3 \cos 30t$ , dengan $t$ adalah waktu (dalam jam) yang diukur dari pukul 12.00 siang. Tentukan waktu setelah pukul 12.00 siang ketika tinggi air mencapai 7,5 meter untuk kedua kalinya dalam jangka waktu 24 jam kedepan?		

Keterangan Soal								
No	Aspek yang diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar					✓		
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan penalaran matematis yang dinilai				✓			
4	Kejelasan maksud soal				✓			
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan			✓				
<b>Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)</b> A. Tidak Baik B. Kurang Baik C. Cukup Baik D. Baik						<b>Keterangan Kesimpulan (pilih salah satu)</b> 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi		

## 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.

E. Sangat Baik	4. Belum dapat digunakan
Saran Perbaikan :	
Kata pertanyaan perhatila	

Soal Nomor 6		
<b>Kompetensi Dasar :</b> 3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri 4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	<b>Indikator Soal :</b> Diberikan sebuah soal, dimana siswa dapat memodelkan penyelesaian persamaan trigonometri yang disajikan menggunakan konsep-konsep trigonometri	<b>Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis yang dinilai :</b> 1. Mengajukan dugaan 2. Melakukan manipulasi matematika 3. Menyusun bukti, 4. Menarik kesimpulan
<b>Soal :</b> Jika arus listrik yang dimasukkan oleh sebuah AC didefinisikan dengan $d = 30 \sin 120\pi t$ , dengan $t$ adalah waktu dalam detik dan $d$ merupakan kuat arus listrik (dalam ampere). Tentukan kapan ( $t$ positif) AC dapat menghasilkan kuat arus $d = 60$ ampere		

Keterangan Soal								
No	Aspek yang diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar				✓			
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓			
3	Kesesuaian soal dengan kriteria kemampuan penalaran matematis yang dinilai				✓			

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kejelasan maksud soal					✓		
5	Kemungkinan soal dapat terselesaikan					✓		
<b>Keterangan Nilai Pengamatan (Ceklis)</b>					<b>Keterangan Kesimpulan (pilih salah satu)</b>			
A. Tidak Baik					1. Digunakan tanpa revisi			
B. Kurang Baik					2. Digunakan dengan sedikit revisi			
C. Cukup Baik					3. Digunakan dengan banyak revisi			
D. Baik					4. Belum dapat digunakan			
E. Sangat Baik								
<b>Saran Perbaikan :</b>								

Pekanbaru, 05 Juli 2024

Validator


  
 ANNISA KURNIATI

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## Surat Pembimbing Skripsi



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. (0781) 561647  
Fax. (0781) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/8175/2024

Pekanbaru, 07 Mei 2024

Sifat : Biasa

Lamp. :-

Hal : *Pembimbing Skripsi*

Kepada  
Yth. Rena Revita, S.Pd., M.Pd

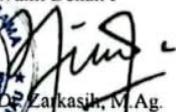
Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau  
Pekanbaru

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : Nurazizah Tamsil  
NIM : 12010520059  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Self Confidence Siswa SMA  
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terimakasih.

Wassalam  
an. Dekan  
Wakil Dekan I  
  
Zarkasih, M. Ag.  
NIP. 197210171997031004

Tembusan :  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 1 KUNTO DARUSSALAM**  
ALAMAT : Jln. Sei Rumbai No. 88 Kotalama Kec. Kunto Darussalam Kab. Rokan Hulu E.Mail: sman1kuntodarussalam@gmail.com  
 Web : Smansakds.sch.id,Telp/ Fax: 0853 6506 5740, 0853 7623 4272, Kode Pos : 28 556  
 NSS : 301.14.06.06.001, NPSN : 10402935, AKREDITASI : A

---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor: 1985 / 423.7 / 2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kunto Darussalam, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau , dengan ini kami menerangkan bahwa :

Nama	: NURAZIZAH TAMSIL
NIM	: 12010520059
Jurusan / Fakultas	: Pendidikan MATEMATIKA / Tarbiyah dan Keguruan
Jenjang	: S.1

Berdasarkan surat dari pihak Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Maka dengan ini kami bersedia menerima mahasiswa tersebut untuk melakukan Pra Riset di SMA Negeri 1 Kunto Darussalam.

Demikian Surat Keterangan Pra Riset ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

DIKELUARKAN DI	: KOTALAMA
PADA TANGGAL	: 09 Maret 2024
KEPALA SEKOLAH	



**RAPANI S. Pd. M. Si**  
 NIP.197504282005021001

## 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.



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.rik.uinsuska.ac.id E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

---

Nomor : B-6050/Un.04/F.II/PP.00.9/03/2024 Pekanbaru, 14 Maret 2024 M

Sifat : Biasa

Lamp : 1 (Satu) Proposal

Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Kepada  
Yth. Gubernur Riau  
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*  
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: Nurazizah Tamsil
NIM	: 12010520059
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2024
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Self Confidence Siswa SMA  
Lokasi Penelitian : SMAN 1 Kunto Darussalam  
Waktu Penelitian : 3 Bulan (14 Maret 2024 s.d 14 Juni 2024)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam  
a.n. Rektor  
Dekan



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

Tembusan :  
Rektor UIN Suska Riau

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



**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 : [dpmtsp@riau.go.id](mailto:dpmtsp@riau.go.id)

### REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/64064  
 TENTANG



#### PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

1.04.02.01  
 Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : B-6050/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2024 Tanggal 14 Maret 2024, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

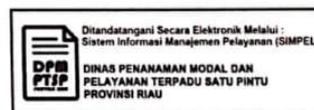
1. Nama	: NURAZIZAH TAMSIL
2. NIM / KTP	: 120105200590
3. Program Studi	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
4. Jenjang	: S1
5. Alamat	: PEKANBARU
6. Judul Penelitian	: PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE SISWA SMA
7. Lokasi Penelitian	: SMAN 1 KUNTO DARUSSALAM

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 dihitung 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 : 20 Maret 2024



#### **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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
**DINAS PENDIDIKAN**

JL. CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 076122552 / 076121553  
 PEKANBARU

Pekanbaru, 26 MARET 2024

Nomor : 800/Disdik/1.3/2024/ 5234  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran :  
 Hal : Izin Riset / Penelitian

Yth. Kepala SMAN 1 Kunto Darussalam

di-  
 Tempat

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/64064 Tanggal 20 Maret 2024 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama	: NURAZIZAH TAMSIL
NIM/KTP	: 12010520059
Program Studi	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jenjang	: S1
Alamat	: PEKANBARU
Judul Penelitian	: PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS ANALYSIS TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE SISWA SMA
Lokasi Penelitian	: SMAN 1 KUNTO DARUSSALAM

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian.
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
 PROVINSI RIAU  
 SEKRETARIS,

EDI RUSMA DINATA, S.Pd, M.Pd  
 Pembina Tingkat I (IV/b)  
 NIP. 19720822 199702 1 001

Tembusan:  
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 1 KUNTO DARUSSALAM**  
 ALAMAT : Jln. Sei Rumbal No. 88 Kotalama Kec. Kunto Darussalam Kab. Rokan Hulu E-Mail : sman1kuntodarussalam@gmail.com  
 Web : sman1kuntodarussalam.sch.id, Telp/ Fax: 0853 6506 5740, 0853 7623 4272, Kode Pos : 28 556  
 NSS : 301.14.06.06.001, NPSN : 10402935, AKREDITASI : A

**SURAT SUDAH MELAKUKAN PENELITIAN**

Nomor: 3072 / 423.7 / 2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kunto Darussalam, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau, dengan ini kami menerangkan bahwa :

Nama : **NURAZIZAH TAMSIL**  
 NIM : **12010520059**  
 Jurusan / Fakultas : **Pendidikan MATEMATIKA / Tarbiyah dan Keguruan**  
 Jenjang : **S.1**  
 Judul Skripsi : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari *Self Confidence* Siswa SMA**

Berdasarkan surat Rekomendasi dari DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU PROVINSI RIAU, Nama tersebut diatas benar telah melakukan penelitian pada tanggal 09 Juli s/d 24 Juli 2024 di SMA Negeri 1 Kunto Darussalam.

Demikian Surat Keterangan Riset ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.



DIKELUARKAN DI : **KOTALAMA**  
 PADA TANGGAL : **03 September 2024**  
 KEPALA SEKOLAH

**RAPANL.S.Pd.M.Si**  
 NIP.197504282005021001



#### 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.

**Nurazizah Tamsil**, Lahir di Pekanbaru pada tanggal 13 Juli 2002. Anak kedua dari bapak Tamsil S.Ag (Alm) dan Ibu Sri Hartati. Penulis menyelesaikan pendidikan di SDN 002 Kunto Darussalam dari tahun 2008-2014. Kemudian melanjutkan pendidikan MTs di MTs Alhuda Pekanbaru dari tahun 2014-2016 dan pindah di MTs's Kota Intan pada tahun 2017 dan SMAN 1 Kunto Darussalam dari tahun 2017-2020. Pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan Program Studi Pendidikan Matematika melalui jalur SMPTN.

Berkat rahmat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari *Self Confidence* Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)**". Penulis dinyatakan lulus sidang munaqasyah tanggal tanggal 21 November 2024 M/19 Jumadil Awal, 1446 H, dengan prediket Memuaskan dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).