



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS
PROJECT TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
DITINJAU BERDASARKAN RESILIENSI
MATEMATIS SISWA**



Oleh:

AUDRY SURANTI FARKHATAINI
NIM. 12010526575

**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 MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS
PROJECT TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
DITINJAU BERDASARKAN RESILIENSI
MATEMATIS SISWA**

Skripsi

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



Oleh:

AUDRY SURANTI FARKHATAINI
NIM. 12010526575

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

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.

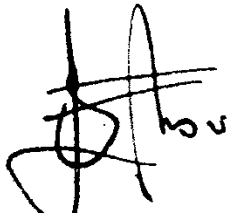
PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau Berdasarkan *Resiliensi Matematis* Siswa. yang disusun oleh Audry Suranti Farkhatani NIM. 12010526575 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 12 Dzulhijjah 1445 H
19 Juni 2024 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika



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

Pembimbing



Ade Irma M.Pd
NIP.130117080

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau Berdasarkan *Resiliensi Matematis* Siswa, yang ditulis oleh Audry Suranti Farkhataimi NIM. 12010526575 telah diujikan dalam Sidang Munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 24 Dzulhijjah 1445 H/2 Juli 2024 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 24 Dzulhijjah 1445 H
2 Juli 2024 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasah

Penguji I



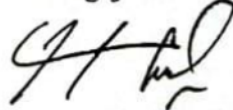
Dr. Ismail Muha Hasibuan, M.Si

Penguji II




Irma Fitri, M.Mat

Penguji III



Dr. Habibis Saleh, M.Sc

Penguji IV



Annisah Kurniati, M.Pd

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP. 19650521 199402 1 001

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Audry Suranti Farkhataini

NIM : 12010526575

Tempat/ Tgl. Lahir : Kampar, 19 Maret 2002

Fakultas/Pascasarjana : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*~~ : **Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau Berdasarkan Resiliensi Matematis Siswa.**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya:

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

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

Pekanbaru, 2 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Audry Suranti Farkhataini
NIM. 12010526575

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.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warohmatullahi wabarokatuh

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Swt, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis hadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan demikian manusia menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau Berdasarkan *Resiliensi Matematis* Siswa", merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari tidak sedikit hambatan, kesulitan dan rintangan yang dihadapi. Namun, berkat bantuan dan motivasi serta bimbingan yang tidak ternilai dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Rasa cinta yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda Joko Yulianto dan Ibunda Paryani serta kakak dan adik-adik dan juga seluruh keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan motivasi baik moril maupun materil yang terus mengalir hingga saat ini yang selalu melimpahkan kasih sayang dan memberikan



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.

semangat serta selalu mendoakan penulis hingga terkabullah salah satu doa mereka yaitu telah selesainya penulis menajaki pendidikan S1.

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

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab. 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 Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Zarasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I, Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons. Selaku Wakil Dekan III dan seluruh Staff Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Suhandri, S.Si., 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 Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri 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.
5. Ibu Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc., selaku dosen Penasehat Akademik (PA) yang telah memberikan dorongan untuk menyelesaikan skripsi dan motivasi lainnya.
 6. Ibu Ade Irma, M.Pd selaku pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan arahan, motivasi dan nasihat serta memberikan bimbingan dan juga saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis mewujudkan semuanya, dengan penuh kesabaran dalam mengarahkan, membimbing, dan memberi motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
 7. Ibu Hayatun Nufus, M.Pd selaku validator instrumen soal dan angket, terimakasih telah bersedia memberikan bantuan dan masukan terkait instrumen pada penelitian ini
 8. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan pada penulis dalam menyelesaikan Studi di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 9. Kepala Sekolah, staf TU dan majelis guru SMAN 1 Tapung, dan ribuan terimakasih kepada Guru bidang studi Matematika yang telah banyak membantu penulis selama penelitian.
 10. Sahabat dan teman seperjuangan skripsi yang telah memberikan masukan dan saran sehingga penulis dapat memahami skripsi ini.

**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. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga semua bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung akan menjadi amal ibadah dan mendapatkan pahala yang berlipat ganda di sisi Allah SWT.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT. Aamiin Aamiin Ya Rabbal" alamin.

Pekanbaru, 2 Juli 2024

Audry Suranti Farkhataini
NIM. 12010526575

UIN SUSKA RIAU


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSEMBAHAN

-Yang Utama dari Segalanya-

Puji dan syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. Naungan rahmat dan hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga selalu terlimpahkan kepada utusan-Mu Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wassalam.

-Ibu dan Ayahanda Tercinta-

Ku persembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda bakti, hormat dan terimakasih yang tiada hentinya untuk Ibunda Paryani tercinta dan Ayahanda Joko Yulianto yang selama ini tiada henti memberi doa, semangat, nasihat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan kehidupan. Jazakumullah khoiron ibu dan ayah.

-Seluruh Dosen & Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan-

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

-Dosen Pembimbingku-

Ibu Ade Irma M.Pd, selaku pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan banyak terima kasih atas sudunya ibu meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing Ananda dalam penulisan skripsi ini demi terwujudnya hasil yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih Ananda kepada ibu. Terima kasih ibu dosen pembimbing terbaikku. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan ibu Kesehatan dan melindungi serta melimpahkan keberkahan dunia akhirat kepada Ibu, Aamiin.

- Sahabat-sahabat ku-

Terimakasih karena telah bersedia memberikan tempat untuku diantara canda,tawa dan tangis itu. Perjalanan yang sangat manis bersama kalian semoga membawa kita pada satu titik kesuksesan sebagai insan yang di Ridhoi Allah. Dan semoga kita selalu menjadi insan yang bisa bermanfaat untuk orang-orang lain. Aamiin ya Allah.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

MOTO

***“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”
(Q.S Ar-Rad : 11)***

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

***“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”
(Q.S Al Insyirah: 6)***

***“Yakinlah ada sesuatu yang menantimu selepas banyak kesabaran (yang kau jalani) yang akan membuatmu terpana hingga kau lupa betapa pedihnya rasa sakit”
(Abi Bin Abi Thalib)***

***“Barang siapa yang keluar dari rumah untuk menuntut ilmu maka ia berada di jalan Allah hingga ia pulang”
(H.R Tirmidzi)***

***“Ilmu adalah yang memberikan manfaat, bukan yang sekedar hanya dihafal”
(Imam Syafi’i)***

***“Ilmu tanpa agama buta, agama tanpa ilmu lumpuh”
(Albert Einstein)***

“Jika orang lain bisa, maka aku juga bisa”

“Gagal itu urusan nanti yang terpenting kita berniat untuk mencoba?”

“Believe in yourself, just do your best!”

“Man jadda wajada”

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

Audry Suranti Farkhatani, (2024): Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif ditinjau Berdasarkan Resiliensi Matematis Siswa

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan berpikir kreatif ditinjau berdasarkan resiliensi matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain factorial eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tapung tahun ajaran 2024/2025. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang dipilih dengan menggunakan teknik cluster random sampling. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, angket, observasi dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah soal tes kemampuan berpikir kreatif, lembar angket resiliensi matematis siswa, serta lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. 2) tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memiliki resiliensi matematis tinggi, sedang, dan rendah. 3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*, Kemampuan Berpikir Kreatif, Resiliensi 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.

ABSTRACT

Audry Suranti Farkhatani (2024): The Effect of *Missouri Mathematics Project Learning Model* toward Students Creative Thinking Ability Derived from Their Mathematical Resilience

This research aimed at finding out whether there was or not an effect of *Missouri Mathematics Project* learning model toward students' creative thinking ability derived from their mathematical resilience. It was experimental research with factorial experiment design. All the eleventh-grade students at State Senior High School 1 Tapung in the Academic Year of 2024/2025 were the population of this research. The samples were the eleventh-grade students of Natural Science 1 as the experiment group and the students of Natural Science 2 as the control group, and they were selected by using cluster random sampling technique. Test, questionnaire, observation, and documentation were the techniques of collecting data. The instruments of collecting data were creative thinking ability test question, student mathematical resilience questionnaire sheet, teacher and student activity observation sheet. Two-way ANOVA test was the technique of analyzing data. Based on data analysis results, it could be concluded that 1) there was a difference of creative thinking ability between students taught by using *Missouri Mathematics Project* learning model and those who were taught by using conventional learning; 2) there was no difference of creative thinking ability among students owning high, moderate, and low mathematical resilience; and 3) there was no interaction between *Missouri Mathematics Project* learning model and mathematical resilience to creative thinking ability.

Keywords: *Missouri Mathematics Project Learning Model*, Creative Thinking Ability, Student Mathematical Resilience

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.

ملخص

أودري سورانتي فرحتين، (٢٠٢٤): تأثير نموذج تعليم مشروع رياضيات ميسوري على قدرة التفكير الإبداعي بناءً على المرونة الرياضية للطلاب

يهدف هذا البحث إلى تحديد ما إذا كان هناك تأثير نموذج تعليم مشروع رياضيات ميسوري على قدرة التفكير الإبداعي بناءً على المرونة الرياضية للطلاب أم لا. هذا البحث هو بحث تجريبي باستخدام التصميم التجريبي العامل. المجتمع جميع طلاب الصف الحادي عشر في المدرسة الثانوية الحكومية ١ تافونج للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥. وكانت العينة هي الصف الحادي عشر للعلوم الطبيعية ١ كصف تجريبي الصف الحادي عشر للعلوم الطبيعية ٢ كصف ضابط. تقنيات جمع البيانات المستخدمة في هذا البحث هي الاختبار والاستبيان والملاحظة والتوثيق. وكانت أدوات جمع البيانات المستخدمة هي أسئلة اختبار قدرة التفكير الإبداعي، وأوراق استبيان المرونة الرياضية للطلاب، وأوراق مراقبة نشاط المعلم والطلاب. وفي الوقت نفسه، فإن تقنية تحليل البيانات المستخدمة هي اختبار التباين ثنائي الاتجاه. وبناءً على نتائج تحليل البيانات يمكن استنتاج ما يلي: (١) توجد فروق في قدرة التفكير الإبداعي بين الطلاب الذين يتعلمون باستخدام نموذج تعليم مشروع رياضيات ميسوري والطلاب الذين يستخدمون التعليم التقليدي. (٢) لا يوجد فرق في قدرة التفكير الإبداعي بين الطلاب ذوي المرونة الرياضية العالية والمتوسطة والمنخفضة. (٣) لا يوجد تفاعل بين نموذج تعليم مشروع رياضيات ميسوري والمرونة الرياضية على قدرة التفكير الإبداعي.

الكلمات الأساسية: نموذج تعليم مشروع رياضيات ميسوري، قدرة التفكير

الإبداعي، المرونة الرياضية لدى الطلاب

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.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN	viii
MOTO	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Istilah	9
C. Permasalahan	10
D. Tujuan Penelitian	11
E. Manfaat Penelitian	12
BAB II KAJIAN TEORI	14
A. Landasan Teori	14
1. Kemampuan Berpikir Kreatif	14
2. Model Pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i>	24
3. Resiliensi Matematis Siswa	33
4. Pembelajaran Langsung	41
B. Penelitian yang Relevan	46
C. Kerangka Berpikir	49
D. Konsep Operasional	51
1. Model Pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i>	51
2. Kemampuan Berpikir Kreatif.....	54
3. Resiliensi Matematis Siswa	54



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Pembelajaran Langsung	55
E. Hipotesis	55
BAB III METODE PENELITIAN	58
A. Jenis Penelitian	58
B. Desain Penelitian	58
C. Waktu dan Tempat Penelitian	60
D. Populasi dan Sampel Penelitian	61
1. Populasi	61
2. Sampel	62
E. Teknik Pengumpulan Data	62
F. Instrumen Penelitian	65
1. Instrumen Pembelajaran	65
2. Instrument Pengumpulan Data	66
G. Teknik Analisis Data	74
1. Uji Prasyarat	75
2. Uji Hipotesis	76
H. Prosedur Penelitian	80
1. Tahap Persiapan	80
2. Tahap Pelaksanaan	81
3. Tahap Penyelesaian	82
BAB IV PEMBAHASAN	83
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	83
1. Sejarah Singkat SMAN 1 Tapung	83
2. Deskripsi Lokasi Penelitian	83
3. Visi Misi SMAN 1 Tapung	86
B. Pelaksanaan Penelitian	89
1. Pertemuan Pertama	89
2. Pertemuan Kedua	93
3. Pertemuan Ketiga	94
4. Pertemuan keempat	97

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Pertemuan Kelima	99
6. Pertemuan Keenam	102
C. Analisis Data	103
1. Analisis Lembar Observasi	103
2. Analisis Angket Resiliensi Matematis	106
3. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif	107
4. Uji Hipotesis	111
D. Pembahasan Hasil Penelitian	114
1. Aktifitas Guru Dan Peserta Didik	114
2. Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Model Pembelajaran MMP	114
3. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Berdasarkan Resiliensi Matematis	117
4. Interaksi Antara Model Pembelajaran Dengan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif	118
5. Keterbatasan Penelitian	119
BAB V PENUTUP	121
A. Kesimpulan	121
B. Saran	122
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN	128

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Acuan Pemberian Skor Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	23
Tabel II.2	Kaitan Antara Komponen Dan Indikator Resiliensi Matematis	40
Tabel II.3	Kaitan Antara Komponen Dan Langkah-Langkah Model Pembelajaran Langsung	45
Tabel III.1	Desain Penelitian Factorial Design	59
Tabel III.2	Desain Faktorial Data Kemampuan Berpikir Kreatif	60
Tabel III.3	Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	61
Tabel III.4	Kriteria Lembar Observasi Guru Dan Siswa	64
Tabel III.5	Kriteria Validitas Butir Soal	68
Tabel III.6	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Intrumen Tes.....	69
Tabel III.7	Kriteria Indeks Daya Pembeda	70
Tabel III.8	Kriteria Indeks Kesukaran	71
Tabel III.9	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Intrumen Non Tes..	74
Tabel III.10	Hubungan Rumusan Masalah, Hipotesis Dan Uji Statistika.	79
Tabel IV.1	Sarana Dan Prasarana	87
Tabel IV.2	Daftar Aparatur Sipil Negara (ASN) Di Lingkungan SMA Negeri 1 Tapung	87
Tabel IV.3	Jumlah Siswa Kelas XI SMAN 1 Tapung	89
Tabel IV.4	Rekapitulasi Aktivitas Guru	104
Tabel IV.5	Rekapitulasi Aktivitas Siswa	105
Tabel IV.6	Pengelompokan Resiliensi Matematis Siswa	106
Tabel IV. 7	Uji Normalitas Pretest	107
Tabel IV. 8	Uji Homogenitas Pretest	108
Tabel IV.9	Uji Normalitas Postest	109
Tabel IV.10	Uji Homogenitas Postest	110
Tabel IV.11	Hasil Uji T Postest	111
Tabel IV.12	Hasil Uji Anova Dua Arah	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Lembar Jawaban Siswa Soal No. 1	3
Gambar I.2	Lembar Jawaban Siswa Soal No. 2	4
Gambar I.3	Lembar Jawaban Siswa Soal No. 3	5
Gambar I.4	Lembar Jawaban Siswa Soal No. 4	5
Gambar II.1	Kerangka Berfikir	50
Gambar IV.1	Peta lokasi Penelitian	84
Gambar IV.2	Denah sekolah SMAN 1 Tapung	85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	RPP 1 Kelas Eksperimen.....	129
Lampiran A.2	RPP 2 Kelas Eksperimen.....	134
Lampiran A.3	RPP 3 Kelas Eksperimen.....	139
Lampiran A.4	RPP 4 Kelas Eksperimen.....	144
Lampiran A.5	RPP 5 Kelas Eksperimen.....	149
Lampiran A.6	RPP 1 Kelas Kontrol.....	154
Lampiran A.7	RPP 2 Kelas Kontrol.....	158
Lampiran A.8	RPP 3 Kelas Kontrol.....	162
Lampiran A.9	RPP 4 Kelas Kontrol.....	166
Lampiran A.10	RPP 5 Kelas Kontrol.....	170
Lampiran B.1	Lembar Kerja Kelompok 1	174
Lampiran B.2	Lembar Kerja Kelompok 2	177
Lampiran B.3	Lembar Kerja Kelompok 3	180
Lampiran B.4	Lembar Kerja Kelompok 4.....	183
Lampiran B.5	Lembar Kerja Kelompok 5	186
Lampiran C.1	Lembar Kerja Mandiri 1	189
Lampiran C.2	Kunci Jawaban LKM 1	190
Lampiran C.3	Lembar Kerja Mandiri 2.....	192
Lampiran C.4	Kunci Jawaban LKM 2.....	193
Lampiran C.5	Lembar Kerja Mandiri 3	195
Lampiran C.6	Kunci Jawaban LKM 3.....	196
Lampiran C.7	Lembar Kerja Mandiri 4.....	198
Lampiran C.8	Kunci Jawaban LKM 4.....	199
Lampiran C.9	Lembar Kerja Mandiri 5	201
Lampiran C.10	Kunci Jawaban LKM 5.....	202
Lampiran D.1	Kisi Soal	203
Lampiran E.1	Instrumen Soal.....	205
Lampiran F.1	Kunci Jawaban Soal.....	207
Lampiran G.1	Hasil Uji Coba	214

- 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran M.3	Pembagian Resiliensi Matematis.....	314
Lampiran N.1	Uji Anova Dua Arah.....	315
Lampiran N.2	Tabel Uji Anova Dua Arah.....	318
Lampiran O.1	Lembar Observasi Guru 1.....	319
Lampiran O.2	Lembar Observasi Guru 2.....	321
Lampiran O.3	Lembar Observasi Guru 3.....	323
Lampiran O.4	Lembar Observasi Guru 4.....	325
Lampiran O.5	Lembar Observasi Guru 5.....	327
Lampiran O.6	Lembar Observasi Siswa 1	329
Lampiran O.7	Lembar Observasi Siswa 2	331
Lampiran O.8	Lembar Observasi Siswa 3	333
Lampiran O.9	Lembar Observasi Siswa 4	335
Lampiran O.10	Lembar Observasi Siswa 5	337
Lampiran P.1	Dokumentasi	339
Lampiran Q.1	SK Pembimbing.....	340
Lampiran Q.2	Surat Disposisi Validator.....	341
Lampiran Q.3	Surat PraRiset	342
Lampiran Q.4	Persetujuan PraRiset.....	343
Lampiran Q.5	Surat Riset.....	344
Lampiran Q.6	Surat Rekomendasi.....	345
Lampiran Q.7	Surat Izin Riset Dinas Pendidikan.....	346

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.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Suatu pembelajaran dikatakan efektif dan berhasil jika semua tujuan pembelajaran telah tercapai dengan diimbangi dengan strategi dan model pembelajaran yang memadai terutama mata pelajaran matematika. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang penting diajarkan di semua jenjang pendidikan karena matematika diperlukan semua bidang ilmu pengetahuan dan kehidupan. Namun pada kenyataannya pembelajaran yang dilakukan sangat monoton yang tidak melibatkan keaktifan siswa dalam proses belajar. Kurangnya kemampuan guru dalam menerapkan berbagai variasi dalam pembelajaran yang memungkinkan siswa hanya sebagai penerima materi yang tidak melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini selaras dengan pendapat Fajri Kegiatan belajar mengajar hendaknya tidak hanya berfokus pada guru, namun harus melibatkan siswa.¹

Hal tersebut sesuai dengan hasil survey lembaga internasional *Programme For International Students Assesment (PISA)* tahun 2022 menunjukkan penurunan hasil belajar secara internasional akibat pandemi. Untuk literasi matematika, peringkat Indonesia di *PISA* 2022 naik 5 posisi dibanding pada *PISA* 2018. Namun Skor literasi matematika internasional di *PISA* 2022 rata-rata turun 21 poin. Skor Indonesia turun 13 poin, lebih baik

¹ Fajri, Z. (2019). Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Sd. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 7(2), 1. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v7i2.478>

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.

dari rata-rata internasional.² Hasil dari *PISA* tersebut menunjukkan rendahnya kreativitas siswa, karena karakteristik soal-soal dalam *PISA* adalah soal kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikan soal.³

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurdiana dan Asmah dimana siswa mengatakan bahwa guru terbiasa memberikan soal-soal rutin yang terdapat pada buku teks dan membiasakan penggunaan rumus langsung dalam menyelesaikan soal.⁴ Soal yang diberikan pun selalu mirip dengan contoh yang sudah diberikan. Akhirnya pembelajaran dinilai terlalu kaku dan siswa terbiasa menghafal rumus untuk mencari solusi dari suatu permasalahan. Akibat dari pembiasaan tersebut adalah kemampuan berpikir kreatif siswa tidak terasah sehingga menjadikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tergolong pada kategori rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmasari dimana siswa kebanyakan hanya mampu memberikan satu cara penyelesaian dan tidak mampu memberikan jawaban yang diinginkan.⁵ Siswa juga tidak bisa menghadirkan kebaruan dalam menyelesaikan masalah yang artinya siswa tidak mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya untuk menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan.

² Oecd; pisa 2022 results factsheets-indonesia (2023)

³ Budiman, A., & Jailani, J. (2014). Pengembangan instrumen asesmen higher order thinking skill (HOTS) pada mata pelajaran matematika SMP kelas VIII semester 1. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 139-151.

⁴ Nurdiana, R., & Asmah, S. N. (2021). Pengembangan Kemampuan Representasi Matematis untuk Meningkatkan Number Sense Siswa melalui Soal Berbasis Open Ended. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 738-748.

⁵ Rahmasari, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Bangun Ruang Sisi Datar. *Osfpreprints*.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

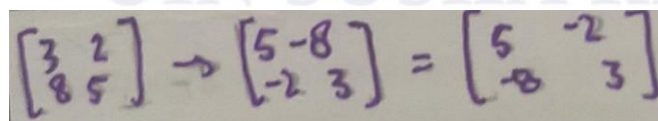
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Harry, dkk juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih tergolong rendah berdasarkan uji soal kemampuan berpikir kreatif terlihat bahwa dari 33 siswa, hanya 6 siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif, sebanyak 22 siswa cukup memiliki kemampuan berpikir kreatif dan sebanyak 5 siswa kurang memiliki kemampuan berpikir kreatif.⁶ Selanjutnya Penelitian oleh Sri Anandari Safaria dan Muhammad Syarwa Sangila tentang kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMPN 9 Kendari pada aspek kelancaran (fluency) 2.846, keluwesan (flexibility) 1.514, aspek keterincian (elaboration) 1.729 dan aspek keaslian (originality) hanya sebesar 1.041. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang baik.⁷

Hal ini juga didukung berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti disalah satu Madrasah Aliyah yang terdapat di pekanbaru pada tanggal 17 oktober 2023. Setelah diperiksa menunjukkan hasil jawaban siswa masih belum mengembangkan ide atau pengetahuan baru dalam memecahkan masalah matematika selain dari yang diajarkan oleh guru. Hal ini dapat dilihat berdasarkan gambar berikut.

Soal no.1

Buatlah matriks yang memiliki ordo 2×3 , ordo 3×2 , ordo 3×3 !



$$\begin{bmatrix} 3 & 2 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 5 & -8 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & -2 & 3 \end{bmatrix}$$

Gambar I.1

⁶ Harry Dwi Putra dkk., “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP di Cimahi,” Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif 9, no. 1 (2018): 47–53.

⁷ Sri Anandari Safaria dan Muhammad Syarwa Sangila, “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar,” Al-Ta'dib, 2019, 73–90.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

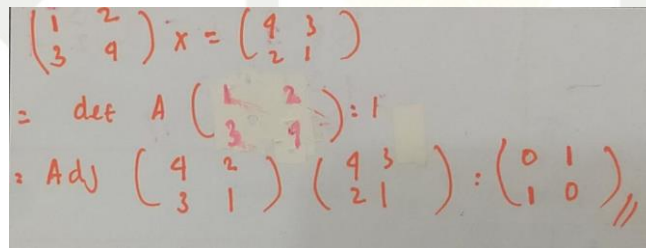
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Lembar Jawaban Siswa Soal No. 1

Untuk soal no.1 yaitu indikator keluwesan, artinya dapat mengerjakan dengan memikirkan lebih dari satu jawaban. Jika dilihat dari penyelesaian yang dikerjakan siswa memang mengerjakan dengan cara sendiri, namun tidak terdapat alasan yang menyebabkan siswa mempunyai jawaban seperti yang tertulis, dan siswa seperti masih kebingungan untuk menuangkan ide sehingga soal tidak jawab sampai selesai.

Soal no.2

Diketahui $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ maka X yang memenuhi yaitu? Kerjakan menggunakan cara mu sendiri.



$$\begin{aligned} & \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \\ & = \det A \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} = 1 \\ & = \text{Adj} \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \left(\frac{1}{1} \right) = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} // \end{aligned}$$

Gambar I.2
Lembar Jawaban Siswa Soal No. 2

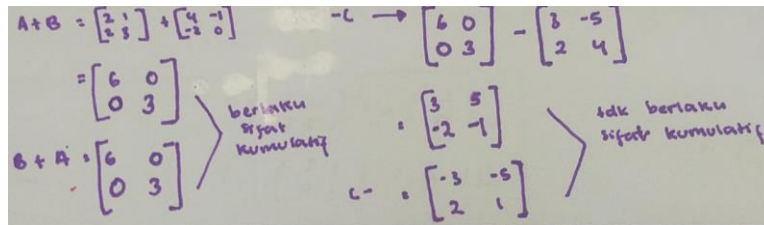
Berdasarkan indikator kedua yaitu keaslian, yang berarti soal yang dikerjakan memikirkan cara yang tak lazim, proses dan hasil benar. Namun terlihat dari hasil jawaban siswa dengan pertanyaan yang diminta, siswa hanya mampu mempresentasikan dengan angka, dan tidak menjelaskan prosesnya, sehingga tingkat keaslian siswa masih tergolong rendah.

Soal no.3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Jika $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} 3 & -5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ maka nilai dari $A + B - C$? Tuliskan 2 cara yang dapat digunakan?

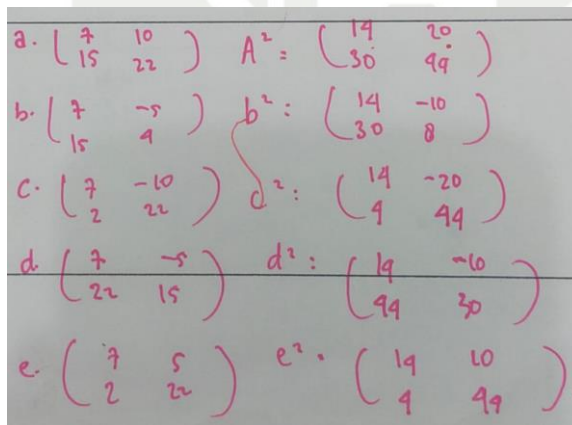


Gambar I.3
Lembar Jawaban Siswa Soal No. 3

Pada soal no. 3 dengan indikator kelancaran, yaitu memberikan lebih dari satu ide dalam penyelesaian. Namun terlihat dari jawaban siswa tidak mampu memberikan ide lebih dari satu dan jawaban yang di peroleh juga tidak selesai.

Soal no.4

Diketahui $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, tuliskan nilai dari A^2 secara rinci dan lengkap!



Gambar I.4
Lembar Jawaban Siswa Soal No. 4

Pada soal no. 4 dengan indikator terakhir yaitu elaborasi, yang berarti dapat menjawab secara detail dan rinci dan jika dilihat dari jawaban siswa yang tertera pada gambar 1.4 maka penyelesaian belum di kerjakan secara

detail dan merinci dan terlihat dari jawaban yang belum selesai siswa tidak dapat menuntaskan penyelesaiannya

Berdasarkan pemaparan masalah diatas, dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis mayoritas siswa masih dalam kategori rendah. Diantara faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah pembelajaran yang masih terpusat pada guru dan kurangnya latihan-latihan soal yang mampu mengasah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hal ini perlu menjadi perhatian bagi para guru untuk membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Guru dituntut untuk bisa memberikan suasana pembelajaran yang aktif sehingga siswa bisa mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Salah satu model pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*. Menurut Tinda dkk model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* menuntut keaktifan siswa dalam pembelajaran karena guru hanya sebagai fasilitator yang mendampingi dan hanya membantu siswa menemukan pengetahuannya.⁸ Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* melatih siswa menjadi mandiri, kerjasama, dan berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

⁸ Tinda, E. M., Wahyuni, R., & Mandasari, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa. *Journal of Mathematics Science and Education*, 2(1), 36–45. <https://doi.org/10.31540/jmse.v2i1.581>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Di sisi lain, Lestari dan Yudhanegara mengatakan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang menghasilkan suatu ide atau gagasan yang baru, bahkan dapat menghasilkan solusi alternatif dengan menghasilkan cara yang baru dalam menyelesaikan suatu masalah.⁹ Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah sebuah aktivitas mental siswa untuk menghasilkan ide-ide atau produk baru dalam penyelesaian permasalahan-permasalahan yang tidak rutin. Kemampuan berpikir kreatif matematis memang sangat diperlukan, namun juga perlu kita perhatikan bahwa tidak semua siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang tinggi. Menurut Syafi'i, dkk ada beberapa faktor yang mempengaruhinya antara lain: (a) Faktor intern seperti faktor jasmani atau fisiologi (penglihatan, pendengaran, dll), faktor psikologi (bakat, kebiasaan, minat, motivasi, emosi, sikap positif, dll), faktor kematangan fisik); (b) Faktor eksternal seperti lingkungan, budaya, lingkungan fisik (fasilitas).¹⁰ Dari beberapa faktor tadi salah satu yang mempengaruhi kemampuan kreatif matematis siswa yaitu sikap positif yang dimiliki oleh siswa. Menurut Hendriana "Sikap positif dalam menyelesaikan permasalahan matematis bisa juga kita sebut dengan resiliensi matematis".¹¹

Zanthy, berpendapat bahwa resiliensi merupakan kemampuan seseorang untuk menilai, mengatasi, dan meningkatkan diri ataupun mengubah dirinya dari keterpurukan atau kesengsaraan dalam hidup, karena setiap orang

⁹ Lestari, K. E., & Yudhanegara. (2018). Penelitian Pendidikan Matematika. PT Refika Aditama.

¹⁰ Syafi'i, A., Marfiyanto, T., & Rodiyah, S. K. (2018). Studi Tentang Prestasi Belajar Siswa Dalam Berbagai Aspek Dan Faktor Yang Mempengaruhi. Jurnal Komunikasi Pendidikan, 2(2), 115. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.114>

¹¹ Hendriana, H., Rohaeti, E., & Sumarmo. (2017). Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa. PT Refika Aditama.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pasti pernah mengalami kesulitan atau mengalami sebuah masalah.¹² Resiliensi matematis merupakan sikap positif yang dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika, sikap positif yang dimaksud antara lain: percaya diri melalui usaha keras akan keberhasilan, ketekunan saat menemukan kesulitan, memiliki sifat ingin berdiskusi, dan kemauan yang tinggi untuk menghasilkan sesuatu yang baik. Menurut Sari, dkk siswa yang memiliki resiliensi matematis yang baik akan menganggap pembelajaran matematika bukan merupakan suatu hambatan, siswa tersebut akan mempertahankan sikap positif yang dimilikinya meskipun sedang mengalami kesulitan saat pembelajaran matematika.¹³

Dalam menyelesaikan persoalan matematika diperlukan sikap tekun dan gigih, sehingga diperlukannya resiliensi matematis. Menurut Sari dan Untari resiliensi matematis merupakan sikap positif yang ditunjukkan dengan kegigihan, ketekunan, pantang menyerah dan percaya diri pada saat mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika.¹⁴

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau Berdasarkan Resiliensi Matematis Siswa"

¹² Zanthly, L. S. (2018). Kontribusi Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Akademik Mahasiswa Pada Mata Kuliah Statistika Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 85–94. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.344>

¹³ Sari, K., Isnarto, Sukestiyarno, & Wardono. (2019). Resiliensi Matematis pada Pembelajaran *Discovery Learning* dalam Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 862–868.

¹⁴ Sari, R. A., & Untari, R. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Resiliensi Matematis. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 3(1), 30-39.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B. Definisi Istilah

1. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* merupakan sebuah model pembelajaran dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individu. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* merupakan suatu model pembelajaran yang terstruktur seperti halnya Struktur Pengajaran Matematika (SPM). Ada lima langkah dalam model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* ini, yaitu review, pengembangan, latihan terkontrol, kerja mandiri dan proyek/ pekerjaan rumah. Oleh karena itu, kegiatan pembelajarannya banyak digunakan untuk melatih kemandirian belajar tiap individu.

Ciri khas *Missouri Mathematics Project* adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang disampaikan guru. Hasil dari individu dibawa ke kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok. Model ini dirancang untuk menggabungkan kemandirian dan kerja sama antar kelompok (menggabungkan pembelajaran kooperatif dengan pembelajaran individu).

2. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau gagasan yang baru dalam menghasilkan suatu cara dalam menyelesaikan suatu masalah, bahkan menghasilkan cara yang baru sebagai solusi alternatif.

3. Resiliensi Matematis Siswa

Resiliensi matematis adalah kemampuan mempertahankan sikap afektif positif dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika dalam mengatasi masalah matematik, serta mengembangkan keterampilan baru jika diperlukan. Menurut Asih resiliensi matematis adalah sikap positif yang ditunjukkan dengan kegigihan, ketekunan, pantang menyerah dan percaya diri pada saat mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika.¹⁵

Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, terdapat berbagai permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika. Hasil yang di peroleh adalah sebagai berikut:

- a. Hasil dari *PISA* menunjukkan rendahnya kreativitas siswa
- b. Siswa belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya untuk menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan.
- c. Pembelajaran yang masih terpusat pada guru dan kurangnya latihan-latihan soal yang mampu mengasah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
- d. Faktor yang mempengaruhi kemampuan kreatif matematis siswa yaitu sikap positif yang dimiliki oleh siswa. Sikap positif dalam menyelesaikan permasalahan matematis bisa juga kita sebut dengan resiliensi matematis.

¹⁵ Hutaaruk, A. JB.(2019).Perilaku Resiliensi Matematis Mahasiswa Melalui Model Problem – Based Learning dengan Pendekatan Metakognitif.Journal of Mathematics Education and Applied (SEPREN),1(1),7 – 16.

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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, agar penelitian ini menjadi lebih terarah, maka peneliti membatasi masalah pada Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau Berdasarkan Resiliensi Matematis Siswa. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 1 Tapung Semester genap Tahun Ajaran 2024/2025

3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Apakah terdapat perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung?
- b. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memiliki resiliensi matematis tinggi, sedang dan rendah?
- c. Apakah terdapat perbedaan interaksi antara Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan resiliensi Matematis Siswa terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui perbedaan kemampuan Berpikir Kreatif matematis antara siswa yang belajar menggunakan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memiliki resiliensi matematis tinggi, sedang dan rendah
3. Mengetahui perbedaan interaksi antara Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan resiliensi Matematis Siswa terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif

Es Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Sebagai bahan kajian dalam menambah ilmu pengetahuan mengenai pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif matematis pada peserta didik.
- b. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian sejenis dimasa yang akan datang.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik

Mendorong siswa agar lebih giat belajar dan memperbaiki cara belajar siswa dengan pengalaman baru yang diterapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif serta resiliensi matematis siswa.

- b. Bagi guru

Mendorong guru untuk menciptakan proses belajar mengajar yang dapat menumbuhkan semangat belajar siswa.

c. Bagi sekolah

Sekolah dapat lebih meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan melalui model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* sehingga siswa bersemangat dan antusias dapat untuk mencapai tujuan pendidikan.

d. Bagi penulis

Sebagai latihan dan pengalaman untuk mengembangkan ilmu pengetahuan melalui kegiatan penelitian serta menambah wawasan dan pengetahuan penulis mengenai masalah yang diteliti.

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 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.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Kemampuan Berpikir Kreatif

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif merupakan kegiatan mental yang menghasilkan sesuatu yang baru dari hasil pengembangan. Menurut Flavia kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir yang mengacu pada pembentukan ide atau gagasan baru dalam menghasilkan beragam solusi yang baru dan original terhadap suatu masalah.¹⁶ Menurut Zakaria Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu produk yang mendefinisikan kreativitas sebuah kegiatan untuk menghasilkan sesuatu yang baru atau unik, berguna dan dapat dimengerti.¹⁷

Wasahua juga mengemukakan Kemampuan berpikir kreatif yang dimaksud adalah kemampuan secara konsisten dan terus menerus menghasilkan sesuatu yang kreatif/orisinal sesuai dengan keperluan.¹⁸ Meskipun terkadang terlalu banyak cara akan menyulitkan siswa untuk sampai kepada hasil akhir, namun dengan banyaknya pilihan cara akan memungkinkan siswa untuk mencapai tujuan

¹⁶ Flavia Aurelia Hidajat, Buku Ajar Pengembangan Berpikir Tingkat Tinggi dan Berpikir Kreatif Matematis, Pekalongan, PT Nasya Expanding Management, (2022), 35.

¹⁷ Zakaria. (2020). Mengintegrasikan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif pada Pembelajaran Bahasa Indonesia di SD/MI. *DIRASAH: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Dasar Islam*, 3(2): 106-120.

¹⁸ Wasahua, S. (2022). Konsep Pengembangan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Horizon Pendidikan*, 16(2), 72-82.

dibandingkan dengan siswa yang tidak memiliki solusi untuk menyelesaikan masalahnya. Oleh karena itulah berpikir kreatif merupakan salah satu hal yang penting dimiliki oleh siswa.

Sedangkan Mauludin & Nurjaman berpendapat bahwa, berpikir kreatif merupakan kemampuan menentukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatan, dan keragaman jawaban.¹⁹ Jadi, semakin banyak kemungkinan jawaban yang diberikan kepada suatu masalah maka semakin kreatif seseorang.

Berpikir kreatif dalam matematika mengacu pada pengertian berpikir kreatif secara umum. Bishop menjelaskan bahwa seseorang memerlukan 2 model berpikir berbeda yang komplementer dalam matematika, yaitu berpikir kreatif yang bersifat intuitif dan berpikir analitik yang bersifat logis. Pengertian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif tidak didasarkan pada pemikiran yang logis tetapi lebih sebagai pemikiran yang tiba-tiba muncul, tak terduga, dan di luar kebiasaan.²⁰

Maka kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kegiatan atau aktivitas mental untuk memecahkan masalah matematika secara tepat atau sesuai permintaan (pertanyaan) dengan penemuan

¹⁹ Mauludin, A., & Nurjaman, A. (2018). Analisis Pengaruh Self Regulated Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA. *JPMI - Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (2), , 193-200.

²⁰ Tatag Yuli Eko Siswono, dkk. *Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa* (Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2022), hlm.69.

yang menghasilkan sesuatu yang baru dari sesuatu yang telah ada, seperti ide, keterangan, konsep, pengalaman, dan pengetahuan.

b. Komponen-Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif

Komponen berpikir kreatif menurut Agustiana, yaitu :²¹

- 1) Keterampilan berpikir lancar (*fluency*), yaitu kemampuan untuk menghasilkan banyak ide yang keluar dari pemikiran seseorang secara cepat. Dalam kelancaran berpikir, yang ditekankan adalah kuantitas bukan kualitas.
- 2) Keterampilan berpikir luwes (*flexibility*), yaitu kemampuan untuk memproduksi sejumlah ide, jawaban-jawaban atau pertanyaan-pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, mencari alternatif atau arah yang berbeda-beda, serta mampu menggunakan bermacam-macam pendekatan atau cara.
- 3) Keterampilan berpikir orisinal (*originality*), yaitu kemampuan untuk mencetuskan gagasan unik atau kemampuan untuk mencetuskan gagasan asli. Keaslian berkaitan dengan kemampuan memberikan sesuatu yang khas atau unik yang berbeda dari yang lainnya.
- 4) Keterampilan merinci (*elaboration*), yaitu kemampuan dalam mengembangkan gagasan dan menambahkan atau memperinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi

²¹ Agustiana, I. G. A. T., Agustini, R., Ibrahim, M., & Tika, I. N. (2020). Perangkat Pembelajaran (RPS dan SAP) IPA Model (OPPEMEI) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa PGSD. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 309-323.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

lebih menarik. Dapat juga dikatakan elaborasi merupakan penambahan detail atau keterangan terhadap ide yang sudah ada.

- 5) Evaluasi (*evaluation*) yaitu kemampuan untuk mengambil keputusan terhadap situasi yang terbuka. Evaluasi dalam memecahkan suatu masalah tidak hanya mencetuskan gagasan tetapi juga harus melaksanakannya dengan arif dan bijaksana.

Sedangkan Menurut Murwaningsih komponen berpikir kreatif meliputi tiga hal yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*).²² Dari pendapat tersebut pada prinsipnya semua pendapat sejalan. Pada intinya komponen berpikir kreatif meliputi *fluency*, *flexibility*, *originality*, *elaboration*, *evaluation*, dan *novelty*.

c. Ciri-ciri Berfikir Kreatif

Berpikir kreatif adalah proses berpikir yang memiliki ciri-ciri, yaitu:²³

- 1) Ulet mengerjakan tugas-tugas
- 2) Menyadari keterbatasan pengetahuan dan kemampuan dirinya,
- 3) Memiliki standar pribadi untuk dicapai dalam belajar, dan
- 4) Membangkitkan cara-cara baru untuk mencapai standar.

Ciri-ciri menurut Azzahra kepribadian kreatif adalah mampu berpikir konvergen dan divergen, rasa ingin tahu yang tinggi, percaya diri,

²² Murwaningsih, W. I. (2023, January). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Spldv Berbantuan Software Geogebra Berdasarkan Kemampuan Awal. In *Prosandika Unikal (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)* (Vol. 4, No. 1, Pp. 585-596).

²³ Agustiana, I. G. A. T., Agustini, R., Ibrahim, M., & Tika, I. N. (2020). Perangkat Pembelajaran (RPS dan SAP) IPA Model (OPPEMEI) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa PGSD. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 309-323.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kemandirian, fleksibilitas konseptual, menghasilkan ide/orisinalitas yang unik, lebih mengutamakan kerumitan daripada kesederhanaan, dan memiliki banyak minat dan keterampilan dalam berbagai bidang (*multiple skill*).²⁴ Sehingga dapat disimpulkan ciri-ciri berpikir kreatif adalah mampu berpikir secara konvergen dan divergen guna membangkitkan cara-cara baru, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, menghasilkan ide/orisinalitas yang unik, serta lebih mengutamakan kerumitan daripada kesederhanaan, dan memiliki banyak minat dan keterampilan.

d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kreatif

Faktor-faktor yang mempengaruhi berpikir kreatif ada dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

1) Faktor Internal

Kondisi internal yang memungkinkan timbulnya proses kreatif adalah:

- a) Keterbukaan terhadap pengalaman, terhadap rangsangan-rangsangan dari luar maupun dari dalam. Keterbukaan terhadap pengalaman adalah kemampuan menerima segala sumber informasi dari pengalaman hidupnya sendiri dengan menerima apa adanya, tanpa ada usaha mempertahankan diri, tanpa kekakuan terhadap pengalaman-pengalaman tersebut dan keterbukaan terhadap konsep secara utuh, kepercayaan, persepsi dan hipotesis.

²⁴ Azzahra, U., Arsih, F., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi: Literature Review. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 3(1), 49-60.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Dengan demikian, individu kreatif adalah individu yang menerima perbedaan.²⁵

- b) Evaluasi internal, yaitu pada dasarnya penilaian terhadap produk karya seseorang terutama ditentukan oleh diri sendiri, bukan karena kritik atau pujian orang lain. Walaupun demikian individu tidak tertutup dari masukan dan kritikan dari orang lain.
- c) Kemampuan untuk bermain dan bereksplorasi dengan unsur-unsur, bentuk-bentuk dan konsep-konsep. Kemampuan untuk membentuk kombinasi dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya.
- d) Spiritualitas seseorang juga mempengaruhi kreativitas. Sebagaimana diungkapkan oleh Osman Bakar bahwa keimanan pada wahyu Al Qur'an dapat menyingkapkan semua kemungkinan yang terdapat dalam akal manusia.

2) Faktor Eksternal

Di samping aspek internal, aspek eksternal juga mempengaruhi Kreativitas seseorang. Aspek eksternal (lingkungan) yang memungkinkan tumbuh dan berkembangnya Kreativitas adalah lingkungan kebudayaan dan sosial.

e. Langkah-Langkah Kemampuan Berpikir Kreatif

Berdasarkan proses kreativitas, Tahap dalam proses berpikir kreatif menurut Wallas dalam Monty&Fidelis adalah sebagai berikut.²⁶

²⁵ Sari, Pengaruh Kedisiplinan Belajar dan Kreativitas Guru dalam Mengajar Tahun Ajaran 2012/2013, (Jurnal Publikasi: Universitas Muhammadiyah Surakarta Volume 1 Nomer 1), h.167

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) Persiapan (*Preparation*). Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi dengan mempelajari latar belakang masalah, seluk beluk serta problematikanya untuk memecahkan masalah.
- 2) Inkubasi (*Incubation*). Pada tahap ini dilakukan pembatasan masalah dengan memisahkan konteks yang dianggap penting dengan konteks yang dianggap tidak penting.
- 3) Illuminasi (*Illumination*) yaitu tahap munculnya ide-ide atau gagasan-gagasan, cara kerja, dan jawaban baru yang dianalisis untuk merumuskan beberapa keputusan.
- 4) Verifikasi (*Verification*) merupakan tahap mengevaluasi gagasan dengan mencocokkan dengan kondisi nyata bahwa keputusan yang diambil tepat atau tidak.

f. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis menurut Torrance, yaitu:²⁷

- 1) Kelancaran (*fluency*), yaitu mempunyai banyak ide/gagasan dalam berbagai kategori.
- 2) Keluwesan (*flexibility*) yaitu mempunyai ide/gagasan yang beragam.
- 3) Keaslian (*originality*) yaitu mempunyai ide/gagasan baru untuk menyelesaikan persoalan.

²⁶ Luthfiah N. dan Euis I, Strategi Belajar Berpikir Kreatif, (Yogyakarta: Penerbit ombak, 2015), h.48-49

²⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, "Penelitian Pendidikan Matematika, Ke-2," Bandung:PT.Refika Aditama, 2017, hlm.89.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Elaborasi (*elaboration*) yaitu mampu mengembangkan ide/gagasan untuk menyelesaikan masalah secara rinci.

Munandar menguraikan indikator berpikir kreatif secara rinci sebagai berikut:²⁸

- 1) Kelancaran meliputi:
 - a) Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancer
 - b) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal
 - c) Memikirkan lebih dari satu jawaban
- 2) Keluwesan meliputi:
 - a) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi
 - b) Melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda
 - c) Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda
 - d) Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran
- 3) Keaslian meliputi:
 - a) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik
 - b) Memikirkan cara yang tidak lazim
 - c) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya;
- 4) Elaborasi meliputi:
 - a) Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk

²⁸ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarno, *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*, (Bandung: PT.Refika Aditama),2017,hlm.113.

- b) Menambah atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dinilai dari cara menyelesaikan segala permasalahan, dalam konteks matematika adalah bagaimana anak mengerjakan soal yang telah diberikan oleh guru yang bersangkutan.

Berdasarkan kedua pendapat tersebut, indikator kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originalty*), dan elaborasi (*elaboration*).

Kelancaran mengacu pada kemampuan siswa dalam menghasilkan jawaban yang beragam dan bernilai benar. Jawaban dikatakan beragam jika terlihat berbeda dan mengikuti pola tertentu. Produktivitas siswa untuk menghasilkan jawaban yang beragam dan benar serta kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah juga akan dinilai untuk menambah hasil deskripsi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.

Keluwesan mengacu pada kemampuan siswa dalam menghasilkan berbagai macam ide dengan pendekatan yang berbeda dalam menyelesaikan masalah. Siswa diharapkan mampu menjelaskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Keaslian mengacu pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan cara yang tidak lazim, berbeda dengan yang lain. Siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah dengan pemikirannya sendiri.

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.

Sedangkan elaborasi mengacu pada kemampuan siswa dalam mengembangkan, dan menambah suatu gagasan atau ide dalam menentukan pola-pola yang ada dalam situasi-situasi masalah matematis.

Adapun pedoman penskoran kemampuan berpikir kreatif matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah

TABEL II.1
ACUAN PEMBERIAN SKOR TES KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Indikator	Respon siswa terhadap soal	Skor
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Tidak memberikan jawaban atau menjawab soal namun memberikan ide-ide yang tidak relevan terhadap suatu masalah	0
	Memberikan ide-ide yang tidak relevan terhadap suatu masalah yang diharapkan namun hasil benar	1
	Memberikan ide yang relevan terhadap suatu masalah yang diharapkan namun hasil salah	2
	Memberikan ide-ide yang relevan dengan suatu masalah dan hasil benar	3
	Memberikan banyak ide-ide yang relevan dengan suatu masalah dan hasil benar	4
Kelenturan (<i>Flexibility</i>)	Tidak menjawab soal atau menjawab soal namun memberikan jawaban yang tidak beragam dan hasilnya salah	0
	Memberikan jawaban tidak beragam namun hasilnya benar	1
	Memberikan jawaban beragam namun hasilnya salah semua	2
	Memberikan jawaban beragam dan hasilnya ada yang benar dan ada yang salah	3
	Memberikan jawaban yang beragam dan hasilnya benar semua	4
Keaslian (<i>Originality</i>)	Tidak menjawab soal atau memberikan jawaban yang salah	0
	Memberikan jawaban dengan cara sendiri tetapi tidak terarah dan benar	1
	Memberikan jawaban dengan cara sendiri, proses perhitungan terarah dan tidak selesai namun hasilnya benar	2
	Memberikan jawaban dengan cara sendiri, proses perhitungan terarah dan selesai namun hasil salah	3
	Memberikan jawaban dengan cara sendiri, proses perhitungan terarah dan selesai serta hasilnya benar	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator	Respon siswa terhadap soal	Skor
Elaborasi (<i>elaboration</i>)	Tidak menjawab soal atau menjawab soal namun memberikan jawaban yang tidak terinci dan salah	0
	Memberikan jawaban yang tidak terinci tetapi hasilnya benar	1
	Memberikan jawaban yang terinci dan hasilnya salah	2
	Memberikan jawaban yang terinci dan hasilnya hampir benar	3
	Memberikan jawaban yang terinci dan hasilnya benar	4

2. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

a. Pengertian Model *Missouri Mathematics Project*

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* merupakan suatu model pembelajaran matematika yang diterapkan di Missouri, suatu Negara bagian Amerika Serikat di bawah Departemen Missouri Pendidikan Dasar dan Menengah.²⁹ Oleh karena itu model pembelajaran ini dikenal dengan nama Missouri yang diambil dari tempat ditemukan atau diterapkan model pembelajaran tersebut.

Good dan Grouws yang dikutip oleh Slavin mengemukakan bahwa *Missouri Mathematics Project* merupakan suatu program yang dirancang untuk membantu guru secara efektif menggunakan latihan-latihan agar guru mampu membentuk siswa mendapat perolehan yang menonjol dalam prestasinya. Invertensi guru terfokus pada bagaimana cara guru tersebut mengajar agar terjadi pembelajaran aktif, fokus pada kebermaknaan

²⁹ Rahmiati dan Fahrurrozi, "Pengaruh Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 10, No. 2 (2016): hlm. 4

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.

belajar, mengatur *seatwork*, *review* harian dengan dengan latihan mental matematika, melakukan evaluasi, dan intruksi.³⁰

Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Tatik dan Ansori bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* merupakan suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa.³¹ Adapun latihan-latihan yang dimaksud yaitu lembar tugas proyek, dimana pada saat kegiatan belajar mengajar guru memberikan tugas proyek kepada siswa agar siswa dapat mengerjakan soal-soal tersebut dengan tujuan untuk membantu siswa agar lebih mudah memahami materi.³² Tugas proyek dalam model pembelajaran ini merupakan latihan-latihan siswa yang diberikan pada latihan terkontrol atau tahap belajar kooperatif yang berupa Lembar Kerja Kelompok (LKK). Selain itu juga diberikan sebagai latihan mandiri untuk siswa pada langkah *seatwork* dan penugasan. Sehingga tujuan pembelajaran dengan model *Missouri Mathematics Project* dengan adanya tugas proyek dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, hubungan interpersonal,

³⁰ Slavin, Cynthia Lake dan Johns, *Effective Programs in Elementary Mathematics: A Best-Evidence Synthesis* (Institute of Education Sciences: Best Evidence Encyclopedia, 2007), hlm.31

³¹ Tatik Wulandari dan Hidayah Ansori, "Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 1, No. 1 (2013): hlm. 78

³² Wildan Athoillah, Dafik dan Hobri, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model MMP Berbantuan Media Pembelajaran E-learning Moodle Pada Pokok Bahasan Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers," *Jurnal Kadikma* Vol. 4, No. 3 (2013): hlm 43

keterampilan membuat keputusan dan keterampilan menyelesaikan masalah.³³

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* merupakan model pembelajaran yang melatih siswa untuk terampil dalam memecahkan masalah secara mandiri maupun berkelompok dengan menciptakan kegiatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk berperan aktif dan mencapai hasil belajar matematika yang baik.

b. Ciri-ciri Model *Missouri Mathematics Project*

Karakteristik dari model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* ini adalah Lembar Tugas Proyek. Tugas proyek ini antara lain dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Tugas proyek ini dapat dilakukan secara individu (pada langkah *seatwork*) atau secara berkelompok (pada langkah latihan terkontrol). Sehingga tugas proyek ini merupakan suatu tugas yang meminta siswa untuk menghasilkan sesuatu (konsep baru) dari dirinya (siswa) sendiri. Tugas Proyek ini diharapkan untuk:

- 1) Memungkinkan siswa menjadi kreatif dalam mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang berbeda-beda
- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan pertanyaan mereka sendirian kemudian mencoba menjawabnya

³³ Rosani, Model-Model Pembelajaran Konstruktivis (Bandung: Alfabeta, 2004), hlm. 5

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.

- 3) Memberikan siswa masalah-masalah sebagai cara alternative mendemonstrasikan pembelajaran dan kompetensi siswa
- 4) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi secara positif dan bekerjasama dengan teman sekelasnya
- 5) Memberikan forum bagi siswa untuk berbagi pengetahuan dan kepandaian mereka dengan siswa lainnya³⁴

c. Langkah-Langkah Model *Missouri Mathematics Project*

Menurut Jannah Langkah-Langkah Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dapat dijelaskan secara rinci, yaitu sebagai berikut.³⁵

1) Review

Pada tahap ini, guru dan siswa meninjau ulang apa yang telah tercakup pada pelajaran yang lalu terutama yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari pada pembelajaran tersebut, membahas soal pada pr yang dianggap sulit oleh siswa serta membangkitkan motivasi siswa.

2) Pengembangan

Pada tahap ini, guru menyajikan ide baru dan perluasan konsep matematika terdahulu. Siswa diberi tahu tujuan pelajaran yang memiliki “antisipasi” tentang sasaran pelajaran. Penjelasan dan diskusi interaktif antara guru-siswa harus disajikan

³⁴ Amin & Linda, 2022, 164 Model Pembelajaran Kontemporer, Pusat Penerbitan LPPM, Universitas Islam 45 Bekasi.

³⁵ Jannah, dkk. 2013. Penerapan Model Missouri Mathematic Project (MMP) untuk Meningkatkan Pemahaman dan Sikap Positif Siswa Pada Materi Fungsi. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*. 1(1): 61-66.

termasuk demonstrasi kongkrit yang sifatnya piktorial atau simbolik. Pengembangan akan lebih bijaksana bila dikombinasikan dengan kontrol latihan untuk meyakinkan bahwa siswa mengikuti penyajian materi baru itu.

3) Kerja Kooperatif

Pada tahap ini, siswa diminta merespon satu rangkaian soal sambil guru mengamati kalau kalau terjadi miskonsepsi. Pada latihan terkontrol ini respon setiap siswa sangat menguntungkan bagi guru dan siswa. Pengembangan dan latihan terkontrol dapat saling mengisi. Guru harus memasukkan rincian khusus tanggung jawab kelompok dan ganjaran individual berdasarkan pencapaian materi yang dipelajari. Siswa bekerja sendiri atau dalam kelompok belajar kooperatif.

4) Kerja Mandiri/ *Seatwork*

Pada tahap ini, digunakan latihan perluasan konsep yang disajikan guru pada tahap pengembangan.

5) Penugasan/ *Homework*

Pada tahap ini, diberikan pekerjaan rumah atau homework kepada siswa agar siswa juga belajar di rumah dan pekerjaan rumah harus memuat beberapa soal review.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* adalah model pembelajaran yang mengarahkan siswa pada latihan-latihan terkontrol, meliputi review, pengembangan, kerja kooperatif, kerja mandiri, dan PR, guna mendapatkan peningkatan belajar yang tinggi.

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.

Selanjutnya Good & Grouws dalam Ida Farida mengemukakan Prinsip pelaksanaan model Missouri Mathematics Project meliputi *review*, *development*, *seatwork*, *homework assignment*, dan *special review*.³⁶

1) Pendahuluan atau Review

Langkah pertama ini dilakukan selama 10 menit.

Review, meliputi:

- a) Meninjau ulang pelajaran sebelumnya terutama yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang sedang dilakukan.
- b) Membahas soal pada Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan pada pelajaran sebelumnya yang dianggap paling sulit oleh peserta didik.
- c) Membangkitkan motivasi peserta didik, dengan cara memberikan 1 contoh soal yang berkaitan dengan soal PR yang dianggap sulit oleh para peserta didik.

2) Pengembangan (*Development*)

Pada langkah kedua ini guru sebaiknya mengalokasikan 50% waktu pelajaran. Pengembangan meliputi:

- a) Penyajian ide baru dan perluasan konsep matematika terdahulu,
- b) Penjelasan materi yang dilakukan oleh guru atau peserta didik melalui diskusi,
- c) Demonstrasi dengan menggunakan contoh yang konkret.

³⁶ Ida Farida, Model Missouri Mathematics Project, Bekasi, Mikro Media Teknologi, 2022, 30-32.

Pada langkah ini, guru dapat menyampaikan informasi tentang tujuan pembelajaran kepada peserta didik sebagai langkah antisipasi mengenai sasaran pembelajaran. Sebaiknya, kegiatan pada langkah ini dapat dilakukan melalui diskusi kelas. Untuk mencapai hal tersebut, guru dapat menyampaikan materi dengan metode tanya jawab.

3) Latihan terkontrol

Pada langkah ini peserta didik berkelompok (belajar kooperatif) merespon soal dengan diawasi oleh guru. Pengawasan ini berguna untuk mencegah terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran. Guru harus memasukkan rincian khusus tanggung jawab kelompok dan ganjaran individual berdasarkan pencapaian materi yang dipelajari. Waktu yang dialokasikan untuk kerja kooperatif ini kurang lebih 20 menit.

4) Kerja Mandiri (*Seatwork*)

Pada langkah ini peserta didik secara individu atau berdasarkan kelompok belajarnya merespon soal untuk latihan atau perluasan konsep yang telah dipelajari pada langkah pengembangan. Alokasi waktu yang diberikan dalam langkah ini kurang lebih 15 menit.

5) Penugasan/Pekerjaan Rumah (*Homework Assignment*)

Memberikan penugasan atau PR kepada peserta didik agar peserta didik juga belajar dirumah. Soal dari PR tersebut merupakan materi pelajaran yang pada saat itu diajarkan. PR ini yang akan dijadikan sebagai bahan reвью untuk pembelajaran materi selanjutnya.

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.

d. Kelebihan Model Missouri Mathematics Project

Beberapa kelebihan penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* pada Mata Pelajaran Matematika, menurut Ida Farida sebagai berikut:³⁷

- 1) Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* bisa membangun kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah-masalah Matematika yang mereka pelajari.
- 2) Banyaknya latihan soal maupun tugas proyek sehingga peserta didik terampil dalam menyelesaikan berbagai macam soal dan konsep yang tertanam lebih luas dan kuat.
- 3) Penggunaan model pembelajaran memiliki daya tarik tersendiri bagi peserta didik karena adanya penekanan untuk belajar secara kolaboratif, berlatih secara mandiri, dan aktivitas belajar secara berkelompok yang berbeda dari model yang biasa diterapkan oleh guru.
- 4) Model pembelajaran yang berfokus pada kemandirian peserta didik dalam belajar, berlatih mengerjakan soal secara mandiri dan berkelompok, dan melanjutkan latihan memecahkan masalah di rumah.
- 5) Peserta didik dapat mempelajari materi secara lebih baik dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah Matematika mereka.

³⁷Ida Farida, Model Missouri Mathematics Project, Bekasi, Mikro Media Teknologi, 2022, 38-39.

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.

- 6) Model pembelajaran ini juga bisa menjadi salah satu alternatif solusi yang dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan aktivitas pembelajaran di kelas.
 - 7) Peserta didik mampu mengikuti semua aktivitas pembelajaran secara lebih optimal sesuai model yang digunakan.
 - 8) Peserta didik mampu menentukan pola bilangan pada barisan aritmetika; jumlah deret aritmetika; mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan barisan aritmatika; dan mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika.
 - 9) Guru mampu melaksanakan seluruh prosedur tindakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* secara baik.
 - 10) Tanggapan peserta didik atas penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* cukup positif, sebagaimana ditunjukkan pada hasil angket yang disebarakan atau dibagikan oleh guru kepada peserta didik.
 - 11) Penggunaan waktu yang baik dan diatur sangat ketat sehingga banyak materi yang bisa tersampaikan pada peserta didik saat langkah pengembangan.
- e. **Kekurangan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project***

Beberapa kekurangan penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* pada Mata Pelajaran Matematika, menurut Ida Farida sebagai berikut:³⁸

- 1) Penerapan model pembelajaran Missouri membutuhkan kemampuan mengelola kelas yang mumpuni.
- 2) Guru perlu memiliki kemampuan mengatur asupan materi pada setiap aktivitas pembelajaran yang dilaksanakan peserta didik.
- 3) Kurang menempatkan peserta didik pada posisi yang aktif.
- 4) Mungkin peserta didik akan sedikit lebih cepat merasa bosan karena lebih banyak mendengarkan.
- 5) Membentuk kelompok yang heterogen menjadi tantangan tersendiri bagi guru.
- 6) Kontrol individu dan kelompok membutuhkan waktu yang cukup banyak.
- 7) Membimbing peserta didik memecahkan masalah secara individu dan kelompok membutuhkan perhatian yang cukup besar.

3. Resiliensi Matematis Siswa

a. Pengertian Resiliensi Matematis Siswa

Menurut Heris Hendriana dkk, resiliensi matematis merupakan suatu proses dimana seseorang mampu meraih keberhasilan dengan cara menyesuaikan diri meskipun berada dalam keadaan yang sulit. Dengan

³⁸ Ida Farida, Model Missouri Mathematics Project, Bekasi, Mikro Media Teknologi, 2022,

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.

resiliensi tersebut memungkinkan siswa dalam mengatasi hambatan dalam belajar matematika.³⁹

Menurut Agusmanto resiliensi matematis adalah bagian dari kemampuan siswa untuk mengatasi kecemasan matematis yang ada pada dirinya atau sebuah kemampuan mempertahankan sikap yang positif saat mengatasi masalah matematis, serta mengembangkan keterampilan baru jika diperlukan.⁴⁰ Hal ini sejalan dengan pendapat Asih dkk., yang mengungkapkan bahwa resiliensi matematis adalah sikap positif dalam mengatasi kecemasan, ketakutan dan kesulitan dalam belajar matematika.⁴¹

Resiliensi matematis adalah sikap positif yang ditunjukkan dengan kegigihan, ketekunan, pantang menyerah dan percaya diri pada saat mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Resiliensi Matematis Siswa

Menurut Johnston dan Lee dalam buku Heris hendriana, dkk., Mengemukakan bahwa resiliensi matematis memiliki empat faktor yaitu:⁴²

- a. Percaya bahwa kemampuan otak dapat ditumbuhkan.
- b. Pemahaman personel terhadap nilai-nilai matematika.
- c. Pemahaman bagaimana cara bekerja dalam matematika.

³⁹ Hendriana, Heris, 2021, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, Bandung, PT Refika Aditama, hal 122

⁴⁰ Agusmanto J. B. Hutauruk, "Indikator Pembentuk Resiliensi Matematis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP," *Sepren*, vol.1, no. 02 (11 Mei 2020): hlm.78, <https://doi.org/10.36655/sepren.v1i02.227>.

⁴¹ Asih, K. S., Isnarto, Sukestiyarno, & Wardono. (2019). Resiliensi Matematis pada Pembelajaran Discovery Learning dalam Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 862–868. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29281>

⁴² Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Op.Cit*, hlm.175.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Kesadaran akan dukungan teman sebaya, orang dewasa lainnya, internet dan lain-lainnya.

Selain itu, menurut Johnston yang dikutip Zhanty menyatakan bahwa terdapat empat faktor yang berkorelasi dengan resiliensi, yaitu:⁴³

- a. *Value*: Keyakinan bahwa matematika adalah subjek yang berharga dan patut dipelajari;
- b. *Struggle*: Pengakuan bahwa perjuangan dengan matematika bersifat universal bahkan dengan orang-orang yang memiliki kemampuan matematika tingkat tinggi;
- c. *Growth*: Keyakinan bahwa semua orang dapat mengembangkan keterampilan matematika dan ketidakpercayaannya bahwa beberapa orang dilahirkan dengan atau tanpa kemampuan untuk belajar, dan
- d. *Resillience*: Orientasi terhadap situasi atau kesulitan negatif dalam pembelajaran matematika yang menghasilkan respons positif.

c. Komponen-Komponen Resiliensi Matematis Siswa

Menurut Cicchetti dan Rogosch dikutip oleh Wiwin Hendriani, menyatakan bahwa terdapat dua komponen yang harus ada dalam mengidentifikasi resiliensi yaitu:⁴⁴

1. Paparan dari situasi yang sulit dan menekan, hambatan atau ancaman yang berat dalam hidup individu.

⁴³ Luvy Sylviana Zanthi, "Kontribusi Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Akademik Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistika Matematika," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol.7, no. 1 (August 25, 2018): hlm.85, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.344>

⁴⁴ Wiwin Hendriani, *Resiliensi Psikologis: Sebuah Pengantar* (Jakarta: Prenada Media Group, 2018), hlm.24.

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. Penyesuaian positif individu terhadap situasi tersebut.

Menyepakati pendapat Cicchetti dan Rogosch, Luthar juga menyatakan bahwa resiliensi akan dapat diketahui ketika individu berhadapan dengan hambatan atau kesulitan yang signifikan, dimana kemudian ia mampu menunjukkan adaptasi positif terhadap hambatan atau kesulitan tersebut.⁴⁵

Selain itu menurut Reivich dan Shatte dikutip oleh wiwin hendriani, mengemukakan bahwa terdapat 7 komponen resiliensi yaitu:⁴⁶

- 1) Regulasi Emosi

Regulasi emosi adalah kemampuan untuk tetap tenang dalam kondisi yang penuh tekanan. Individu yang memiliki kemampuan meregulasi emosi dapat mengendalikan dirinya apabila sedang kesal dan dapat mengatasi rasa cemas, sedih, atau marah sehingga mempercepat dalam pemecahan suatu masalah. Pengekspresian emosi, baik negatif ataupun positif, merupakan hal yang sehat dan konstruktif asalkan dilakukan dengan tepat. Pengekspresian emosi yang tepat merupakan salah satu kemampuan individu yang resilien.

- 2) Pengendalian Impuls

Pengendalian impuls merupakan kemampuan mengendalikan keinginan, dorongan, kesukaan, serta tekanan yang muncul dari dalam diri seseorang. Individu dengan pengendalian impuls rendah sering mengalami perubahan emosi dengan cepat yang cenderung

⁴⁵ Ibid

⁴⁶ Ibid, hlm.51-56

mengendalikan perilaku dan pikiran. Individu mudah kehilangan kesabaran, mudah marah, impulsif, dan berlaku agresif pada situasi-situasi kecil yang tidak terlalu penting, sehingga lingkungan sosial di sekitarnya merasa kurang nyaman yang berakibat pada munculnya permasalahan dalam hubungan sosial.

3) Optimisme

Individu yang resilien adalah individu yang optimis. Individu memiliki harapan di masa depan dan percaya dapat mengontrol arah hidupnya. Dibandingkan dengan individu yang pesimis, individu yang optimis lebih sehat secara fisik, tidak mengalami depresi, berprestasi lebih baik di sekolah, lebih produktif dalam kerja, dan lebih berprestasi dalam olahraga. Optimisme mengimplikasikan bahwa individu percaya dapat menangani masalah-masalah yang muncul di masa yang akan datang.

4) Empati

Menggambarkan bahwa individu mampu membaca tanda-tanda psikologis dan emosi dari orang lain. Empati mencerminkan seberapa baik individu mengenali keadaan psikologis dan kebutuhan emosi orang lain.

5) Analisis Penyebab Masalah

Yaitu merujuk pada kemampuan individu untuk secara akurat mengidentifikasi penyebab-penyebab dari permasalahan individu. Jika individu tidak mampu memperkirakan penyebab dari permasalahannya secara akurat, maka individu akan membuat kesalahan yang sama.

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.

6) Efikasi Diri

Merupakan keyakinan pada kemampuan diri sendiri untuk menghadapi dan memecahkan masalah dengan efektif. Efikasi diri juga berarti meyakini diri sendiri mampu berhasil dan sukses. Individu dengan efikasi diri tinggi memiliki komitmen dalam memecahkan masalahnya dan tidak akan menyerah ketika menemukan bahwa strategi yang sedang digunakan itu tidak berhasil. Individu yang memiliki efikasi diri yang tinggi akan sangat mudah dalam menghadapi tantangan. Individu tidak merasa ragu karena memiliki kepercayaan yang penuh dengan kemampuan dirinya. Individu ini akan cepat menghadapi masalah dan mampu bangkit dari kegagalan yang dialami.

7) Peningkatan Aspek Positif

Resiliensi merupakan kemampuan yang meliputi peningkatan aspek positif dalam hidup. Individu yang meningkatkan aspek positif dalam hidup, mampu melakukan dua aspek ini dengan baik, yaitu: (1) mampu membedakan risiko yang realistis dan tidak realistis, (2) memiliki makna dan tujuan hidup serta mampu melihat gambaran besar dari kehidupan. Individu yang selalu meningkatkan aspek positifnya akan lebih mudah dalam mengatasi permasalahan hidup, serta berperan dalam meningkatkan kemampuan interpersonal dan pengendalian emosi.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, komponen resiliensi yang peneliti gunakan pada penelitian ini adalah merujuk pada komponen resiliensi menurut Reivich dan Shatte yaitu: 1) regulasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

emosi, 2) pengendalian impuls, 3) optimisme, 4) empati, 5) Analisis penyebab masalah, 6) efikasi diri, dan 7) peningkatan aspek positif

d. Indikator Resiliensi Matematis Siswa

Adapun indikator menurut A. J.B. Hutauruk & Priatna, 2 secara umum terdapat empat indikator resiliensi matematis yaitu:⁴⁷

- 1) Dapat memposisikan matematika sebagai hal yang bernilai dengan meyakini bahwa matematika adalah sesuatu yang patut untuk dipelajari dengan sungguh-sungguh
- 2) Tetap gigih ketika dihadapkan pada rintangan dan kesulitan dalam mempelajari matematika
- 3) Selalu yakin dan percaya diri bahwa mampu menguasai matematika baik berasal dari dalam diri sendiri ataupun bantuan dari orang lain untuk mencapai hasil yang dihasilkan
- 4) Menahan diri untuk menyerah dan tetap beranggapan baik ketika belajar matematika.

Reivich, A. & Shatte, A. dalam Zanthly berpendapat, ada tujuh kemampuan yang membentuk resiliensi, yaitu :⁴⁸

- 1) Pengendalian emosi
- 2) Kemampuan untuk mengontrol impuls
- 3) Optimis
- 4) Kemampuan untuk menganalisis penyebab dari masalah

⁴⁷ Hutauruk, A. J.B., & Priatna, N. (2017). Mathematical Resilience of Mathematics Education Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012067>

⁴⁸ Zanthly, L. S. (2018). Kontribusi Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Akademik Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistika Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 85–94. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.344>

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.

- 5) Kemampuan untuk berempati
- 6) Self-efficacy
- 7) Kemampuan untuk meraih apa yang diinginkan.

Berdasarkan uraian diatas adapun kaitan antara komponen dan indikator resiliensi matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL II.2
KAITAN ANTARA KOMPONEN DAN INDIKATOR
RESILIENSI MATEMATIS

Komponen	Indikator
Regulasi Emosi	Memiliki kemampuan mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.
Pengendalian Impuls	
Optimisme	Memiliki kemauan dan kegigihan dalam belajar matematika, walaupun mengalami kesulitan, hambatan dan tantangan (kegigihan).
	Memiliki sifat bertahan, tidak pantang menyerah, serta selalu memberi tanggapan positif dalam belajar matematika (resiliensi).
	Menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri.
Empati	Menunjukkan keinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan teman sebayanya dan beradaptasi dengan lingkungannya.
Analisis Penyebab Masalah	Memiliki rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti dan memanfaatkan beragam sumber.
Efikasi Diri	Memiliki keyakinan bahwa matematika sebagai sesuatu yang berharga dan layak untuk ditekuni dan dipelajari (nilai ilmu matematika).
	Memiliki keyakinan pada diri sendiri bahwa mampu mempelajari dan menguasai matematika, baik berdasarkan pemahaman atas matematika, kemampuan menciptakan strategi, bantuan alat dan orang lain, dan juga pengalaman yang dibangun (efikasi diri).
	Menunjukkan sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras dan tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan, dan ketidakpastian.
Peningkatan Aspek Positif	Memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan.

Berdasarkan tabel diatas, untuk lebih mengetahui resiliensi matematis pada siswa, peneliti memilih indikator resiliensi matematis yang dirangkum oleh Sumarmo sebagai berikut:⁴⁹

- 1) Menunjukkan sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras dan tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan, dan ketidakpastian;
- 2) Menunjukkan keinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan teman sebayanya dan beradaptasi dengan lingkungannya;
- 3) Memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan;
- 4) Menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri;
- 5) Memiliki rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti dan memanfaatkan beragam sumber; serta
- 6) Memiliki kemampuan mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.

4. Pembelajaran Langsung

a. Pengertian Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung merupakan salah satu pendekatan mengajar untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif (pengetahuan tentang sesuatu yang dapat berupa fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi) dan pengetahuan prosedural

⁴⁹ Rahmawati, C. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Disposisi Matematis. *Wahana Didaktika : Jurnal Ilmu Kependidikan*, 18(2), 181.

(pengetahuan tentang bagaimana melaksanakan sesuatu) yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan bertahap, selangkah demi selangkah. Pembelajaran langsung atau *direct instruction* atau dikenal juga dengan *active teaching*, penyebutan itu mengacu pada gaya mengajar di mana guru terlibat aktif dalam mengusung isi pelajaran kepada siswa dan mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas.⁵⁰

Selain itu menurut Nur menyatakan bahwa model pembelajaran langsung menghendaki guru memberikan informasi latar belakang, mendemonstrasikan keterampilan yang sedang diajarkan dan kemudian menyediakan waktu bagi siswa untuk latihan keterampilan tersebut sebagaimana yang sedang mereka lakukan.⁵¹

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran langsung adalah model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), dimana guru berperan aktif selama proses pembelajaran dan secara langsung menyampaikan informasi yang akan diberikan kepada siswa. Dalam hal ini, guru menyampaikan materi pembelajaran secara terstruktur, mengarahkan kegiatan para siswa, dan menguji keterampilan tahap demi tahap.

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.



⁵⁰ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016), hlm.66.

⁵¹ M. Nur, *Strategi-Strategi Belajar* (Surabaya: Unesa-University Press, 2004), hlm. 46.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Model Pembelajaran Langsung

Adapun menurut Erin dikutip oleh Paul dan Don setidaknya ada tiga faktor penting yang mempengaruhi pembelajaran langsung, yaitu:⁵²

- 1) Lebih mengutamakan pemahaman daripada sekedar menghafal rumus.
- 2) Mengajar dengan cara memberikan contoh yang konkret dan bukan abstrak.
- 3) Untuk penyelesaian masalah, membimbing siswa dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan masalah dan bukan sekedar menunjukkan solusi.

Berdasarkan uraian diatas, faktor-faktor yang mempengaruhi model pembelajaran langsung adalah pembelajaran lebih mengutamakan pemahaman daripada sekedar menghafal rumus, mengajar dengan cara memberikan contoh yang konkret dan bukan abstrak, dan untuk penyelesaian masalah, membimbing siswa dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan masalah dan bukan sekedar menunjukkan solusi.

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Langsung

Tahapan pelaksanaan model pembelajaran langsung menurut Abdul Majid adalah sebagai berikut :⁵³

- 1) Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.

⁵² Paul Eggen dan Don Kauchak, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Jakarta Barat: Permata Puri Media, 2012), hlm.388.

⁵³ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014), hlm.76.

Tujuan langkah awal ini untuk menarik dan memusatkan perhatian siswa, serta memotivasi mereka untuk berperan serta dalam pembelajaran. Kegiatan ini bertujuan untuk menarik perhatian siswa, memusatkan perhatian siswa pada pokok pembicaraan, dan mengingatkan kembali pada hasil belajar yang telah dimilikinya yang relevan dengan pokok pembicaraan yang akan dipelajari.

2) Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan.

Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau menyampaikan informasi tahap demi tahap. Kunci keberhasilan dalam tahap ini adalah mempresentasikan informasi se jelas mungkin dan mengikuti langkah-langkah demonstrasi yang efektif. Pada fase ini guru dapat menyajikan materi pelajaran, baik berupa konsep-konsep maupun keterampilan. Penyajian keterampilan dapat berupa:

- a) Penyajian materi dalam langkah-langkah kecil, sehingga materi dapat dikuasai siswa dalam waktu relatif pendek;
- b) Pemberian contoh-contoh konsep;
- c) Pemodelan atau peragaan keterampilan dengan cara demonstrasi atau penjelasan langkah-langkah kerja terhadap tugas;
- d) Menjelaskan ulang hal-hal sulit.

3) Membimbing pelatihan

Bimbingan dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menilai tingkat pemahaman siswa dan mengoreksi kesalahan konsep. Pada fase ini guru memberikan kesempatan kepada

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.

siswa untuk berlatih konsep atau keterampilan. Latihan terbimbing ini baik juga digunakan oleh guru untuk menilai kemampuan siswa dalam melakukan tugasnya. Pada fase ini peran guru adalah memonitor dan memberikan bimbingan jika diperlukan. Agar dapat mendemonstrasikan sesuatu dengan benar, diperlukan latihan yang intensif dan memerhatikan aspek-aspek penting dari keterampilan atau konsep yang didemonstrasikan.

4) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik.

Guru memeriksa atau mengecek kemampuan siswa seperti memberi kuis terkini, dan memberi umpan balik seperti membuka diskusi untuk siswa. Guru memberikan review terhadap hal-hal yang telah dilakukan siswa, memberikan umpan balik terhadap respons siswa yang benar, dan mengulang keterampilan jika diperlukan.

5) Memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan konsep.

Guru dapat memberikan tugas tugas mandiri kepada siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah mereka pelajari. Guru juga mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus terhadap penerapan pada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bagian dari komponen model pembelajaran langsung yang telah dipaparkan sebelumnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

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.

TABEL II.3
KAITAN ANTARA KOMPONEN DAN LANGKAH-LANGKAH
MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG

Komponen Model Pembelajaran Langsung	Langkah-langkah Model Pembelajaran Langsung
Orientasi	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa
Presentasi/Demonstrasi	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan
Latihan Terstruktur	Membimbing latihan
Latihan Terbimbing	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik
Latihan Mandiri	Memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan konsep

Berdasarkan tabel diatas, langkah-langkah model pembelajaran langsung yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa;
- 2) Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan;
- 3) Membimbing latihan;
- 4) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik;
- 5) Memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan konsep

B. Penelitian yang Relevan

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Titi Tri Lestari dan Attin Warmi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp Al Minhaj Tamansari” menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan siswa yang belajar secara konvensional memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang berbeda. Jika dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan cara konvensional, siswa model *Missouri Mathematics*

Project memiliki nilai rata-rata lebih tinggi. Dengan demikian, disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* dapat berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Dikarenakan model *Missouri Mathematics Project* ini identik dengan latihan-latihan soal dan penggunaan waktu yang relatif ketat, maka diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk bisa mengatur waktu antara bagian diskusi dan pengerjaan latihan soal. Diharapkan juga bagi peneliti selanjutnya agar menyiapkan lebih banyak latihan soal yang bervariasi dan mengasah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Novi Marliani dengan judul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*” menunjukkan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* mempunyai pengaruh meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Berdasarkan hal tersebut hendaknya para guru selalu berupaya untuk merencanakan model pembelajaran yang tepat dan bervariasi dalam memberikan pelajaran kepada siswa khususnya pada pelajaran matematika. Dalam pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) guru harus mengalokasikan waktu untuk membuat kelompok-kelompok belajar, waktu untuk berdiskusi, waktu untuk mengerjakan soal kelompok dan waktu untuk mengerjakan soal individu, dan mengalokasikan waktu untuk memberikan penghargaan kepada kelompok. Pemberian model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* ini tidak hanya didukung oleh

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.

guru, peserta didik dan lingkungan, tetapi perlu dukungan orang tua juga sebagai pembimbing peserta didik apabila ada penugasan dari sekolah yang mengharuskan ada bimbingan dari orang tua.

3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rizki Agustina Sari dan Reni Untarti dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Resiliensi Matematis” menunjukkan bahwa (1) siswa kategori resiliensi matematis tinggi mampu memberikan berbagai penyelesaian berbeda, serta memunculkan ide baru dengan jawaban yang sistematis dan terperinci, (2) siswa kategori resiliensi matematis sedang mampu memberikan lebih dari satu penyelesaian yang berbeda dengan jawaban yang sistematis namun tidak rinci, dan (3) siswa kategori resiliensi matematis rendah mampu menyelesaikan permasalahan matematika dengan jawaban yang sistematis.
4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yuyun Yuningsih dengan judul “Peningkatan Berpikir Kreatif dan Resiliensi Matematik dengan Problem-Based Learning Model pada Siswa SMA Jurusan Ilmu Pendidikan Sosial” menunjukkan bahwa 1). Kualitas peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode PBL (Problem Based Learning) dengan rata-rata (mean) N-Gain persen sebesar 0,607 atau 60,7% dan siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode konvensional dengan rata-rata (Mean) N-Gain persen sebesar 0,404 atau 40,4%. Berdasarkan kategori perolehan nilai N-Gain skor termasuk kedalam kategori sedang dengan nilai N-Gain $0,3 \leq g \leq 0,7$. 2). Kualitas peningkatan resiliensi matematik antara siswa

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.

yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode PBL (Problem-Based Learning) diperoleh nilai rata-rata (Mean) 72,37, berdasarkan kategorisasi resiliensi matematik termasuk kedalam kategori tinggi dengan rentang skor ≥ 72 dan siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode konvensional makadi peroleh nilai rata-rata (Mean) 64,07. Berdasarkan kategorisasi resiliensi matematik termasuk kedalam kategori sedang dengan rentang skor $48 \leq x \leq 72$. 3). Terdapat perbedaan dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik dengan cara pembelajaran menggunakan metode PBL (Problem-Based Learning) yaitu lebih baik dari pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional dilihat dari tafsiran N-Gain termasuk kedalam kategori cukup efektif dan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dengan pembelajaran yang menggunakan metode konvensional termasuk kedalam kategori kurang efektif. 4). Terdapat perbedaan kategorisasi resiliensi matematik siswa, resiliensi matematik siswa tergolong kedalam kategorisasi tinggi setelah diberikan perlakuan dengan pembelajaran menggunakan metode PBL (Problem-Based Learning) dan resiliensi matematik siswa tergolong kedalam kategorisasi sedang setelah diberikan perlakuan dengan pembelajaran menggunakan metode konvensional.

Kemampuan berpikir kreatif dan resiliensi matematis yang menunjukkan hubungan positif. maka sangat memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan

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.

pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berdasarkan resiliensi matematis.

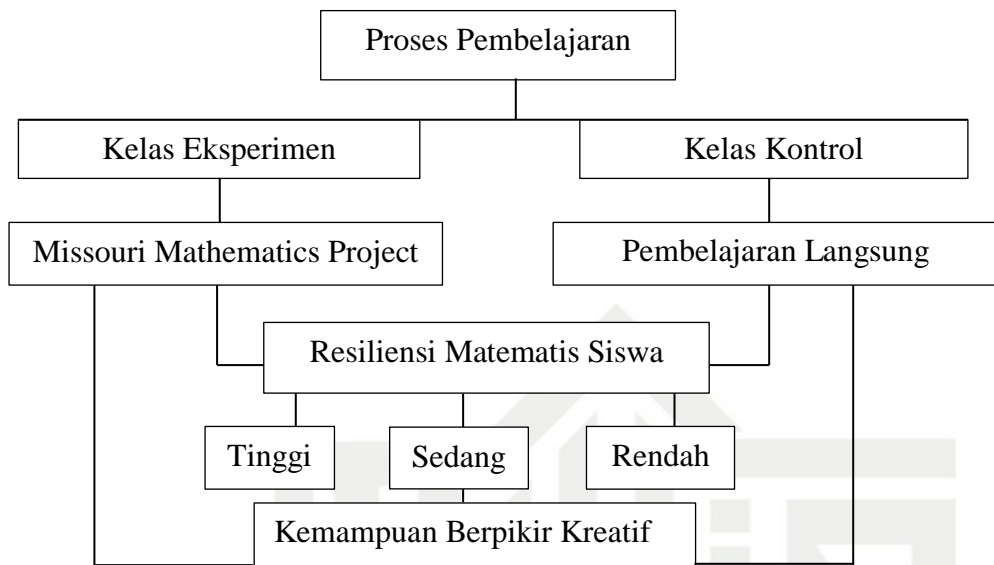
C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan teori dan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya maka disusun kerangka berpikir yang akan menghasilkan hipotesis. Kerangka berpikir sendiri memiliki arti yaitu konsep pola pikir untuk memberikan jawaban sementara terhadap permasalahan yang sedang diteliti. Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berstruktur antisipasi didaktis peserta didik dituntut untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik diberikan lembar permasalahan yang diberikan oleh pendidik, peserta didik memecahkan permasalahan tersebut dengan dipastikan sebelumnya bahwa peserta didik mengerti dengan apa yang ditanyakan dalam soal selanjutnya peserta didik mempersentasikan hasil jawaban kelompok dari permasalahan yang diberikan. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, peserta didik akan lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran untuk memunculkan sikap tekun, bekerja keras, yakin/percaya diri dan tidak mudah menyerah sehingga kemampuan berpikir kreatifnya meningkat.

Mengetahui lebih lanjut jelasnya pengaruh *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan resiliensi matematis siswa dapat digambarkan melalui diagram kerangka berpikir, tujuan dibuatnya kerangka berpikir ini untuk mengetahui proses dan langkah-langkah yang harus dilakukan agar tujuan dan harapan yang diinginkan dapat tercapai dengan baik. Kerangka pikir dalam penelitian ini 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.



Gambar II.1
Kerangka Berfikir

Dari bagan kerangka berfikir penelitian ini, peneliti akan menggunakan dua kelas sebagai sampel dari populasi, yaitu kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran langsung. Peneliti ingin mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Peneliti mengharapkan dengan penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* ini dapat memantapkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan siswa dalam memecahkan masalah 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.

D. Konsep Operasional

Konsep operasional merupakan konsep yang digunakan untuk memberi batasan terhadap konsep-konsep teoritis agar penelitian ini menjadi jelas dan terarah. Adapun konsep operasional dalam penelitian ini yaitu:

1. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* merupakan variabel bebas yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam berfikir kreatif matematis. Adapun penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah dari Kasum, yaitu sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Guru mempersiapkan hal-hal yang diperlukan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, seperti sumber belajar, perangkat dan instrumen pembelajaran.

b. Tahap Pelaksanaan

Sebelumnya guru melaksanakan kegiatan awal pembelajaran seperti membaca doa sebelum melaksanakan pembelajaran, membangkitkan semangat siswa dan menyampaikan tujuan serta langkah-langkah kegiatan pembelajaran. Selanjutnya melakukan tahap dari model *Missouri Mathematics Project* sebagai berikut, yaitu:

1) Review atau Pendahuluan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Guru mengingatkan siswa kepada materi yang telah dipelajari sebelumnya dan membuat hubungan dengan materi yang akan diajarkan.
 - b) Guru membahas tugas PR yang dianggap sulit oleh siswa.
 - c) Guru memberikan motivasi pentingnya materi yang akan diajarkan kepada siswa dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Pengembangan
- a) Guru meminta siswa untuk membaca materi pembelajaran di buku pegangannya
 - b) Guru memberikan penjelasan dengan memberikan contohcontoh yang konkret berkaitan dengan materi pelajaran yang telah dibacanya.
 - c) Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami.
- 3) Latihan dengan Bimbingan Guru (kooperatif)
- a) Guru membentuk siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen yang beranggotakan 5 orang.
 - b) Guru memberikan lembar kerja kelompok (LKK) kepada masing-masing kelompok
 - c) Masing-masing kelompok merespon soal yang diberikan
 - d) Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan soal pada lembar kerja kelompok (LKK)
 - e) Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya didepan kelas

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.

- f) Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya dan menanggapi hasil presentasi kelompok
- 4) Kerja Mandiri (Seatwork)
 - a) Guru meminta siswa untuk duduk kembali ketempatnya masing-masing
 - b) Guru memberikan siswa tugas latihan mandiri di lembar kerja mandiri (LKM).
 - c) Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil lembar jawaban latihan mandiri yang telah dikerjakannya.
 - 5) Penugasan/Penutup
 - a) Guru memberikan penugasan kepada siswa berupa PR yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari.
 - b) Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif adalah proses berpikir yang digunakan siswa untuk mencari jawaban serta memunculkan gagasan baru untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu: (1) Kelancaran (*fluency*) yaitu mempunyai banyak gagasan dalam berbagai kategori; (2) Keluwesan (*flexibility*) mempunyai gagasan-gagasan yang beragam; (3) Keaslian (*originality*) yaitu mempunyai gagasan-gagasan baru untuk memecahkan persoalan; (4) Elaborasi (*elaboration*) yaitu mampu mengembangkan gagasan untuk memecahkan masalah secara rinci.

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.

3. Resiliensi Matematis Siswa

Indikator resiliensi matematis yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti mengadopsi dari pendapat peneliti memilih indikator resiliensi matematis yang dirangkum oleh Sumarmo sebagai berikut:

- a. Menunjukkan sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras dan tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan, dan ketidakpastian;
- b. Menunjukkan keinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan teman sebayanya dan beradaptasi dengan lingkungannya;
- c. Memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan;
- d. Menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri;
- e. Memiliki rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti dan memanfaatkan beragam sumber; serta
- f. Memiliki kemampuan mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.

4. Pembelajaran Langsung

Langkah-langkah pembelajaran langsung yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa;
- b. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan;
- c. Membimbing latihan;
- d. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik;

- e. Memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan konsep

E Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dan rumusan masalah yang telah ditemukan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data, maka hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Hipotesis Operasional

Hipotesis I :

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

2. Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

1. Hipotesis Operasional

Hipotesis II :

Ho : Tidak terdapat perbedaan berpikir kreatif antara siswa yang memiliki resiliensi matematis tinggi, sedang dan rendah.

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.

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memiliki resiliensi matematis tinggi, sedang dan rendah.

2. Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

1. Hipotesis Operasional

Hipotesis III :

Ho : Tidak terdapat perbedaan interaksi antara model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif.

Ha : Terdapat perbedaan interaksi antara model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif.

2. Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

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.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif yang bersifat *Factorial Design*. Menurut Creswell yang dikutip oleh Karunia dan Ridwan mengemukakan bahwa penelitian kuantitatif merupakan metode-metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antar variabel.⁵⁴ Metode penelitian kuantitatif salah satunya adalah penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalkan.⁵⁵ Sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh antar variabel yang digunakan oleh peneliti.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah keseluruhan dari perencanaan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengantisipasi beberapa kesulitan yang mungkin timbul selama proses penelitian.⁵⁶ Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Factorial Design*.

Desain factorial merupakan modifikasi dari design true experimental, yaitu dengan memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang

⁵⁴ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 2

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 72

⁵⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit.*, hlm. 120

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.

mempengaruhi perlakuan terhadap hasil.⁵⁷ Desain penelitian ini melibatkan dua kelompok kelas, yaitu kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan dan kelas kontrol tanpa perlakuan. Masing-masing kelas dibentuk menjadi beberapa kelompok sesuai dengan tingkat resiliensi matematis (moderator), dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan terhadap kemampuan berpikir kreatif ditinjau berdasarkan resiliensi matematis siswa.

Adapun bentuk desain penelitian tersebut digambarkan sebagai berikut:

TABEL III.1
DESAIN PENELITIAN FACTORIAL DESIGN

Kelompok	Pretest	Kelas	Moderator	Posttest
Eksperimen	O_1	X	Y_1	O_2
Kontrol	O_3	C	Y_1	O_4
Eksperimen	O_5	X	Y_2	O_6
Kontrol	O_7	C	Y_2	O_8
Eksperimen	O_9	X	Y_3	O_{10}
Kontrol	O_{11}	C	Y_3	O_{12}

(sumber : Karunia dan Ridwan)⁵⁸

Keterangan:

- O = Pretest ($O_1, O_3, O_5, O_7, O_9, O_{11}$)/Posttest ($O_2, O_4, O_6, O_8, O_{10}, O_{12}$)
- X = Eksperimen (perlakuan)
- C = Kontrol (tanpa perlakuan)
- Y_1 = Resiliensi tinggi
- Y_2 = Resiliensi sedang
- Y_3 = Resiliensi rendah

Rancangan penelitian *factorial experiment* design ini dipilih karena dalam penelitian ini peneliti ingin melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project*, Resiliensi Matematis serta interaksi antara model *Missouri Mathematic Project* dan resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif. Pada desain ini semua kelompok dipilih secara random, kemudian masing-masing diberi pretest. Kelompok untuk

⁵⁷ Sugiyono, Op. Cit., hlm. 76

⁵⁸ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Op. Cit., hlm. 149

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.

penelitian dinyatakan baik, bila setiap kelompok nilai pretest nya sama.⁵⁹ Adapun pelaksanaan tes resiliensi matematis siswa (moderator) pada desain tersebut dilakukan setelah adanya perlakuan, namun peneliti melaksanakannya sebelum diberikan perlakuan agar data hasil resiliensi matematis yang diperoleh tidak dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan.

Rancangan eksperimen dalam penelitian ini menggunakan desain faktorial 2 x 3 untuk data kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang digambarkan pada Tabel.

TABEL III.2
DESAIN FAKTORIAL DATA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Resiliensi Matematis (Ai)	Tinggi (A1)	Sedang (A2)	Rendah (A3)
Model Pembelajaran (Bj)			
Missouri Mathematics Project (B1)	A1B1	A2B1	A3B1
Pembelajaran Langsung (B2)	A1B2	A2B2	A3B2

Keterangan:

- A1B1 = Kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* berdasarkan resiliensi matematis tinggi
- A1B2 = Kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran langsung berdasarkan resiliensi matematis tinggi
- A2B1 = Kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* berdasarkan resiliensi matematis sedang
- A2B2 = Kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran langsung berdasarkan resiliensi matematis sedang
- A3B1 = Kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* berdasarkan resiliensi matematis rendah
- A3B2 = Kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran langsung berdasarkan resiliensi matematis rendah

Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025, yang dilaksanakan pada tanggal 28 maret hingga 7 mei 2024 di SMA Negeri 1 Tapung, yang beralamat di Jl.Petapahan - Minas Km.93, Indra

⁵⁹ Ibid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sakti, Kec. Tapung, Kab. Kampar, Riau. Dengan materi pokok pembelajaran yang diajarkan yaitu Barisan dan Deret. Adapun secara rinci kegiatan penelitian ini disajikan pada Tabel III.3.

TABEL III.3.
PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN

Tanggal	Jenis Kegiatan
17 maret 2023	Penyusunan Proposal Penelitian
4 Januari 2024	ACC Proposal Penelitian
25 Januari 2024	Seminar Proposal Penelitian
28 Januari 2024	Penyusunan Instrumen Penelitian
26 Maret 2024	ACC Instrumen Penelitian
28 Maret 2024	Uji coba instrumen
29 Maret 2024	Pelaksanaan Pretest
19 April 2024	Pelaksanaan Tes resiliensi matematis
22 April 2024	Pelaksanaan Pembelajaran
7 Mei 2024	Pelaksanaan Posttest

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Tapung yang terdiri dari enam kelas, yaitu kelas XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3, XI IPS 1, XI IPS 2, dan XI IPA 3. Adapun alasan peneliti mengambil kelas XI sebagai populasi penelitian karena permasalahan yang akan diteliti ada dikelas XI dan materi yang akan diajarkan dipelajari siswa dikelas tersebut.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik cluster sampling yang bersifat probability sampling. Menurut sugiyono probability sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih

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.

menjadi anggota sampel.⁶⁰ Sedangkan cluster sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang terdiri dari sekelompok anggota yang terhimpun pada gugusan atau kelompok (cluster).⁶¹

Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik cluster sampling ini dipilih karena jumlah data populasi yang cukup banyak dan terbentuk dalam beberapa kelompok kelas. Teknik cluster sampling dilakukan setelah enam kelas sebagai populasi penelitian di lakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji anova satu arah, untuk memastikan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dari enam kelas tersebut.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat, inteligensi, keterampilan yang dimiliki individu atau kelompok.⁶² Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberikan sebelum adanya perlakuan (*pretest*) dan setelah adanya perlakuan (*posttest*). Tujuan pretest adalah untuk mengetahui rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan dan

⁶⁰ Ibid., hlm. 82

⁶¹ Hartono, Metodologi Penelitian (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hlm. 174

⁶² Hartono, Analisis Item Instrumen (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), hlm. 82

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.

juga sebagai uji populasi untuk syarat pengambilan sampel. Sedangkan tujuan posttest adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa dikelas eksperimen dengan siswa dikelas kontrol setelah adanya perlakuan.

2. Angket (Kuesioner)

Angket (Kuesioner) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁶³ Angket adalah instrumen non tes yang berupa daftar pertanyaan yang harus di jawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian (responden).⁶⁴ Angket atau Kuesioner adalah metode pengumpulan data, instrumennya disebut sesuai dengan nama metodenya. Bentuk lembaran angket dapat berupa sejumlah pertanyaan tertulis, tujuannya untuk memperoleh informasi dari responden tentang apa yang ia alami dan ketahuinya.⁶⁵

3. Observasi

Observasi merupakan pengamatan terhadap perilaku manusia, gejala, proses kerja dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.⁶⁶ Observasi dalam penelitian ini berupa lembar pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model *Missouri Mathematics Project*, dan lembar pengamatan aktivitas guru yang berupa

⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Tindakan)*. hlm. 234.

⁶⁴ Lestari, Karunia Eka & Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. Op.cit, hlm. 169.

⁶⁵ Siyoto, 2015, *Dasar Metodologi Penelitian*, Yogyakarta, Literasi Media Publishing, hlm. 66

⁶⁶ Sugiyono, Op. Cit., hlm. 145

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pengamatan terhadap kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dari model *Missouri Mathematics Project* yang diterapkan. Adapun kriteria lembar observasi guru dan siswa yaitu sebagai berikut:

TABEL III.4
KRITERIA LEMBAR OBSERVASI GURU DAN SISWA

Persentase skor yang diperoleh	Kriteria
$0 \leq x \leq 19\%$	Kurang
$20\% \leq x \leq 39\%$	Cukup
$40\% \leq x \leq 59\%$	Sedang
$60\% \leq x \leq 79\%$	Baik
$80\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Baik

(Sumber: Riduwan dan Akdon⁶⁷)

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan instrumen penelitian yang menggunakan barang-barang tertulis sebagai sumber data, misalnya buku, majalah, dokumen, jurnal, peraturan-peraturan dan lain-lain.⁶⁸ Dokumentasi digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan tempat penelitian, terkait dengan kepala sekolah, sarana dan prasarana sekolah, keadaan siswa dan guru, serta administrasi sekolah. Data tersebut bisa diperoleh melalui kepala sekolah, wakil kurikulum dan guru bidang studi atau siswa sebagai sampel penelitian disekolah tersebut.

⁶⁷ Riduwan dan Akdon, *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm.36

⁶⁸ Hartono, *Op. Cit.*, hlm. 88

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

F. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus.⁶⁹ Sebelum perangkat pembelajaran ini digunakan, maka terlebih dahulu dilakukan validasi kepada dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika di SMA Negeri 1 Tapung. Hal ini dilakukan agar RPP yang telah disusun oleh peneliti sesuai dengan langkah-langkah dari model pembelajaran yang akan diterapkan dan kurikulum pembelajaran yang digunakan. Sehingga pelaksanaan pembelajaran nantinya bisa sesuai dengan yang diharapkan.

b. Lembar Tugas Proyek

Lembar tugas proyek dalam penelitian ini berupa soal-soal latihan yang dikerjakan secara berkelompok dan mandiri, untuk melatih kerja sama dan kemandirian siswa dalam menyelesaikan masalah matematis. Peneliti membuat soal untuk siswa yang dikerjakan secara berkelompok yaitu di lembar kerja kelompok (LKK), sedangkan soal untuk siswa yang dikerjakan secara mandiri yaitu di lembar kerja mandiri (LKM).

⁶⁹ Ibid., hlm. 178

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. Instrument Pengumpulan Data

Berdasarkan instrumen pembelajaran yang telah diuraikan, maka instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah angket dan tes uraian. Lebih lanjut dijelaskan sebagai berikut:

a. Tes Uraian (Kemampuan Berpikir Kreatif)

Tes uraian adalah tes yang jawabannya diberikan dalam bentuk menuliskan pendapat berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Pengetahuan yang diukur dengan tes uraian merupakan pengetahuan kognitif tingkat tinggi.⁷⁰ Tes uraian digunakan oleh peneliti untuk mengukur kemampuan Berpikir Kreatif siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan indikator kemampuan Berpikir Kreatif. Tes ini dilakukan oleh peneliti diawal penelitian (*pretest*) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan Berpikir Kreatif siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan dan juga sebagai uji populasi untuk syarat pengambilan sampel. Selain itu juga diberikan diakhir penelitian (*posttest*) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan Berpikir Kreatif antara siswa dikelas eksperimen dengan siswa dikelas kontrol setelah adanya perlakuan.

Sebelum soal tes kemampuan Berpikir Kreatif diberikan di kelas eskperimen dan kelas kontrol, maka soal tersebut dilakukan validasi kepada dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika di SMAN 1 Tapung. Selanjutnya soal tersebut dilakukan uji validitas, uji reliabilitas,

⁷⁰ Ali Hamzah, Evaluasi Pembelajaran Matematika (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), hlm.

tingkat kesukaran dan daya beda butir soal agar data yang diperoleh melalui instrumen penelitian ini adalah data yang benar-benar valid.

1) Uji Validitas

Koefisien korelasi product moment dikembangkan oleh Karl Pearson. Koefisien korelasi ini digunakan untuk data yang memiliki skala pengukuran minimal interval (data interval atau rasio). Koefisien korelasi product moment Pearson di peroleh dengan rumus :⁷¹

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir (X) dan total skor (Y)

N = banyak subjek

X = skor butir soal soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = total skor

Langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji- t untuk mendapatkan harga t hitung yaitu:⁷²

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

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

⁷¹ Ibid.hlm.193

⁷² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif,Kualitatif,Kombinasi,R&D Dan Penelitian Tindakan)*.hlm 292.

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.

n = Jumlah responden

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

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

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka butir soal tersebut tidak valid.⁷³

TABEL III.5
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL

Daya Pembeda	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat rendah

2) Uji Reliabilitas

Adapun rumus yang digunakan untuk hasil pengujian reliabilitas untuk tiap butir soal adalah sebagai berikut:⁷⁴

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

Keterangan:

- r = Koefisien reliabilitas
- n = Banyak butir soal
- S_i^2 = Varians skor butir soal ke-i
- S_t^2 = Varians skor total

Dengan rumus varians itu sendiri adalah sebagai berikut:

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

⁷³ Hartono, *Analisis Item Intrumen* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015).hlm.15

⁷⁴ Ibid.hlm.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.

Keterangan:

- S_i^2 = Varians skor tiap item
 $\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i
 $(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan
 n = Jumlah siswa

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r hitung dengan nilai r tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:⁷⁵

Nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford pada Tabel berikut:⁷⁶

TABEL III.6
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS
INTRUMEN TES

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r < ,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

3) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:⁷⁷

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

Keterangan:

DP = Daya Beda

⁷⁵ Ibid.hlm.124.

⁷⁶ Lestari, Karunia Eka & Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. Op.cit,hlm.206.

⁷⁷ Ibid.hlm.217.

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.

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

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

SMI = Skor maksimum ideal

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka nilai tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan tabel berikut:⁷⁸

TABEL III.7
KRITERIA INDEKS 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

4) Tingkat Kesukaran Soal

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukarannya adalah sebagai berikut:⁷⁹

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

Keterangan :

IK = indeks kesukaran butir soal

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

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

⁷⁸ Ibid.hlm.217.

⁷⁹ Ibid.hlm.224.

Untuk mengetahui butir soal tersebut mudah, sedang atau sukar dapat digunakan kriteria pada tabel.⁸⁰

TABEL III.8
KRITERIA INDEKS KESUKARAN

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

b. Angket (Resiliensi Matematis)

Angket adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan tertulis untuk dijawab secara tertulis pula oleh responden. Angket merupakan kumpulan pertanyaan-pertanyaan yang tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden tentang diri pribadi atau hal-hal yang ia ketahui. Angket digunakan oleh peneliti untuk mengukur resiliensi matematis siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan indikator resiliensi matematis.

Tes ini dilakukan oleh peneliti diawal penelitian (*pretest*) untuk mengetahui rata-rata resiliensi matematis siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan dan juga sebagai uji populasi untuk syarat pengambilan sampel. Selain itu juga diberikan diakhir penelitian (*posttest*) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan resiliensi matematis antara siswa dikelas eksperimen dengan siswa dikelas kontrol setelah adanya perlakuan.

⁸⁰ Ibid.hlm.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.

Angket resiliensi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah 31 pernyataan yang menggambarkan semua indikator resiliensi matematis. Pernyataan yang disusun terdiri dari 16 pernyataan positif dan 15 pernyataan negatif.

Sebelum angket tes resiliensi matematis diberikan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka angket tersebut dilakukan validasi kepada dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika di SMAN 1 Tapung. Selanjutnya angket tersebut dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas angket agar data yang diperoleh melalui instrumen penelitian ini adalah data yang benar-benar valid.

1. Uji Validitas

Validitas butir angket resiliensi matematis ditentukan dengan cara mengkorelasikan skor tiap item dengan skor total yang diperoleh siswa. Teknik yang digunakan adalah teknik korelasi product moment.

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir (X) dan total skor (Y)

N = banyak subjek

X = skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = total skor

Langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji- t untuk mendapatkan harga t hitung yaitu:⁸¹

⁸¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Tindakan)*. hlm 292.

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.

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

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Langkah ter akhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

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

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka butir soal tersebut tidak valid.⁸²

2. Uji Reliabilitas

Adapun hasil pengujian reliabilitas untuk tiap butir soal⁸³

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r = Koefisien reliabilitas

n = Banyak butir soal

S_i^2 = Varians skor butir soal ke-i

S_t^2 = Varians skor total

Dengan rumus varians itu sendiri adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

⁸² Hartono, *Analisis Item Intrumen*.hlm.115

⁸³ Ibid.hlm.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.

- S_i^2 = Varians skor tiap item
 $\sum X_i^2$ =Jumlah kuadrat item X_i
 $(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan
 n = Jumlah siswa

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r hitung dengan nilai r tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:⁸⁴

Nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford pada Tabel berikut:⁸⁵

TABEL III.9
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS
INTRUMEN NON TES

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r < ,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

G. Teknik Analisis Data

Sebelum melakukan analisis data untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini, maka terlebih dahulu harus dilakukan uji prasyarat penggunaan uji statistik inferensial, yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

⁸⁴ Ibid.hlm.124.

⁸⁵ Lestari, Karunia Eka & Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. Op.cit,hlm.206.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak.⁸⁶ Uji ini dilakukan untuk menentukan ketepatan dalam memilih uji statistik yang akan digunakan. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji Chi-Kuadrat sebagai berikut:⁸⁷

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

Keterangan:

- x^2 = Nilai normalitas hitung
 f_0 = Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian
 f_h = Frekuensi yang diharapkan

Selanjutnya menarik kesimpulan dengan membandingkan harga x^2 hitung dengan harga x^2 tabel, dengan menggunakan $dk = k - 1$ dan taraf signifikan 5%. Dengan kaidah keputusan:⁸⁸

Jika x^2 hitung $\leq x^2$ tabel, maka data berdistribusi normal

Jika x^2 hitung $> x^2$ tabel, maka data tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak.⁸⁹ Menurut Hartono bahwa jika variansnya homogen maka perbedaan yang terjadi dalam hipotesis benar-benar berasal dari perbedaan antar kelompok,

⁸⁶ Ibid., hlm. 243

⁸⁷ Sugiyono, Op. Cit., hlm. 172

⁸⁸ Ibid

⁸⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Op. Cit., hlm. 248

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.

bukan akibat dari perbedaan yang terjadi didalam kelompok.⁹⁰ Adapun pengujian homogenitas varians menggunakan uji F sebagai berikut:⁹¹

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

Sedangkan rumus variansnya adalah sebagai berikut:

$$\text{Varians } (x^2) = \frac{\sum(Xi-\bar{X})^2}{(n-1)}$$

Keterangan:

X	=	Nilai
\bar{X}	=	Rata-rata nilai
n	=	Jumlah data sampel

Harga F_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan harga F_{tabel} dengan menggunakan dk pembilang ($n_a - 1$) dan dk penyebut ($n_0 - 1$) dan taraf signifikan 5%, dimana n_a adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varians terbesar dan n_0 adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varians terkecil. Dengan kaidah keputusan:⁹²

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

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

2. Uji Hipotesis

Setelah data dilakukan uji prasyarat, maka selanjutnya menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis dalam penelitian ini dengan menganalisis data menggunakan uji statistik parametrik atau non parametrik. Adapun bentuk uji statistik yang digunakan peneliti untuk

⁹⁰ Hartono, Op. Cit., hlm. 186

⁹¹ Sugiyono, Op. Cit., hlm 140

⁹² Ibid., hlm. 141

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menguji hipotesis dalam penelitian ini yaitu menggunakan Uji Anova Dua Arah (Two way Anova) yang diuraikan sebagai berikut:

a. Uji Anova Dua Arah

Uji anova dua arah atau two factorial design digunakan bila dalam analisis data ingin mengetahui apakah ada perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dibagi menjadi beberapa kelompok.⁹³ Anova dua jalan juga dapat digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk melihat pengaruh/interaksi antara dua faktor yang terdiri dari dua atau lebih kategori terhadap suatu variabel lain.⁹⁴ Sehingga uji statistik ini digunakan peneliti untuk menguji semua hipotesis dalam penelitian ini, dengan memenuhi asumsi bahwa data sampel berdistribusi normal dan varians homogen.

Adapun langkah-langkah dalam penggunaan anova dua arah adalah sebagai berikut:⁹⁵

- 1) Merumuskan hipotesis
- 2) Menentukan jumlah kuadrat

$$JK_A = \left(\sum_{i=1}^a \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T}$$

$$JK_B = \left(\sum_{i=1}^b \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T}$$

$$JK_{AxB} = \left(\sum_{i=1, j=1}^{a.b} \frac{(\sum X_{ij})^2}{n_{ij}} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T} - JK_A - JK_B$$

⁹³ Hartono, Op. Cit., hlm. 277

⁹⁴ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Op. Cit., hlm. 308

⁹⁵ Ibid., hlm. 310-313

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.

$$JK_D = \sum_{i=1}^k \left(\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T} \right)$$

$$JK_T = \sum XT^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T}$$

3) Menentukan derajat kebebasan

$$dk_A = k_A - 1$$

$$dk_B = k_B - 1$$

$$dk_{AxB} = (k_A - 1) - (k_B - 1)$$

$$dk_D = n_T - (k_A \cdot k_B)$$

$$dk_T = n_T - 1$$

4) Menentukan rata-rata jumlah kuadrat

$$RJK_A = \frac{RJK_A}{dk_A}$$

$$RJK_B = \frac{RJK_B}{dk_B}$$

$$RJK_{AxB} = \frac{RJK_{AxB}}{dk_{AxB}}$$

$$RJK_D = \frac{RJK_D}{dk_D}$$

5) Menentukan F hitung

$$F(A)_{hitung} = \frac{RJK_A}{RJK_D}$$

$$F(B)_{hitung} = \frac{RJK_B}{RJK_D}$$

$$F(AxB)_{hitung} = \frac{RJK_{AxB}}{RJK_D}$$

6) Menentukan nilai kritis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$F(A)_{tabel} = F(\alpha)(dk_A, dk_D)$$

$$F(B)_{tabel} = F(\alpha)(dk_B, dk_D)$$

$$F(AxB)_{tabel} = F(\alpha)(dk_{AxB}, dk_D)$$

7) Menentukan kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima

TABEL III.10
HUBUNGAN RUMUSAN MASALAH, HIPOTESIS
DAN UJI STATISTIKA

Rumusan Masalah	Hipotesis	Uji Statistika
1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang mengikuti model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i> dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung?	Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang mengikuti model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i> dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Ha: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang mengikuti model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i> dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung.	Uji Anova Dua Arah
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memiliki resiliensi matematis tinggi, resiliensi matematis sedang dan resiliensi matematis rendah?	Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memiliki resiliensi matematis tinggi, resiliensi matematis sedang dan resiliensi matematis rendah. Ha: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memiliki resiliensi matematis tinggi, resiliensi matematis sedang dan resiliensi matematis rendah.	Uji Anova Dua Arah
3. Apakah terdapat perbedaan interaksi antara model pembelajaran <i>Missouri</i>	Ho: Tidak terdapat perbedaan interaksi antara model pembelajaran <i>Missouri</i>	Uji Anova Dua Arah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Rumusan Masalah	Hipotesis	Uji Statistika
pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i> dan resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa?	<i>Mathematics Project</i> dan resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Ha: Terdapat perbedaan interaksi antara model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i> dan resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.	

H. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur dalam pelaksanaan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti pada tahap persiapan yaitu sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti
- b. Mengajukan judul penelitian
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Melaksanakan kegiatan bimbingan proposal kepada dosen pembimbing
- e. Merevisi proposal berdasarkan hasil bimbingan dari dosen pembimbing
- f. Melaksanakan kegiatan seminar proposal
- g. Merevisi proposal berdasarkan hasil dari seminar

- h. Observasi sekolah yang dipilih sebagai lokasi penelitian dan meminta perizinan pelaksanaan penelitian kepada pihak sekolah
- i. Menentukan materi pembelajaran yang akan diajarkan selama penelitian
- j. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan instrumen penelitian berupa angket resiliensi matematis dan soal tes kemampuan berpikir kreatif.
- k. Mengkonsultasikan RPP dan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing
- l. Menguji cobakan instrumen penelitian untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal
- m. Menganalisis hasil uji coba instrumen

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pelaksanaan pretest yang diberikan kepada seluruh siswa kelas XI
- b. Menganalisis hasil data pretest yang telah diperoleh
- c. Mengambil dua kelas dari populasi secara acak sebagai sampel dalam penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol
- d. Memberikan angket resiliensi matematis pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol
- e. Menganalisis hasil angket resiliensi matematis siswa dan mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat resiliensi matematisnya

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.

- f. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) di kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung di kelas kontrol

3. Tahap Penyelesaian

- a. Peneliti memberikan tes akhir (posttest) kemampuan berpikir kreatif di kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Menganalisis data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif (posttest)
- c. Mengkonsultasikan hasil penelitian yang telah diperoleh kepada dosen pembimbing
- d. Menarik kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis data yang digunakan
- e. Menyusun laporan penelitian

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 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.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disajikan, dapat disimpulkan beberapa hal:

1. Terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang mempelajari model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan siswa yang mempelajari pembelajaran langsung. Hal ini terbukti dari nilai $F_{hitung} = 62,94 > F_{tabel} = 3,99$ dengan taraf signifikan 5% maka dapat disimpulkan H_a diterima dan H_o ditolak.
2. Tidak terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif di antara siswa dengan tingkat resiliensi matematis yang berbeda (tinggi, sedang, maupun rendah). Hal ini terbukti dari nilai $F_{hitung} = 1,85 < F_{tabel} = 3,14$ dengan taraf signifikan 5% maka dapat disimpulkan H_a ditolak dan H_o diterima.
3. Tidak terdapat perbedaan interaksi antara model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan tingkat resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Kesimpulan ini didasarkan pada hasil analisis anova dua arah, diperoleh nilai $F_{hitung} = 2,05 < F_{tabel} = 3,14$ dengan taraf signifikan 5% maka dapat disimpulkan H_a ditolak dan H_o diterima.

Disarankan untuk menjalankan penelitian tambahan dengan tujuan memperdalam pemahaman tentang bagaimana model pembelajaran berinteraksi dengan tingkat resiliensi matematis dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Langkah ini akan membantu dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa untuk mengatasi tantangan matematika di masa mendatang.

B. Saran

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.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, Strategi Pembelajaran (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014)
- Agusmanto J. B. Hutaeruk, “Indikator Pembentuk Resiliensi Matematis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP,” *Sepren*, vol.1, no. 02 (11 Mei 2020): hlm.78, <https://doi.org/10.36655/sepren.v1i02.227>.
- Agustiana, I. G. A. T., Agustini, R., Ibrahim, M., & Tika, I. N. (2020). Perangkat Pembelajaran (RPS dan SAP) IPA Model (OPPEMEI) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa PGSD. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 309-323.
- Akrom, M., Yuliasuti, R., & Nawangsari, T. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dengan Metode Talking Stick terhadap Hasil Belajar Siswa MTS Negeri Tuban. 3(2), 68–77.
- Amin & Linda, 2022, 164 Model Pembelajaran Kontemporer, Pusat Penerbitan LPPM, Universitas Islam 45 Bekasi.
- Andriadi, Fitriani, D., & Suhandri. 2018. Pengembangan Modul Matematika Berbasis Active Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learnings)*, 1(1), 55–64.
- Apri Damai Sagita Krissandi, Anang Sudigdo, and Adhi Surya Nugraha, Model Pembelajaran Inovatif Dan Soal Berbasis AKM Jenjang SMA (Disertai Kompetensi Dasar Dan Pembehasan Soal AKM Literasi-Numerasi SMA, (Yogyakarta: PT Kanisus, 2021)
- Asih, K. S., Isnarto, Sukestiyarno, & Wardono. (2019). Resiliensi Matematis pada Pembelajaran Discovery Learning dalam Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 862–868. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29281>
- Azzahra, U., Arsih, F., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi: Literature Review. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 3(1), 49-60.
- Ali Hamzah, Evaluasi Pembelajaran Matematika (Jakarta: Rajawali Pers, 2014)
- Budiman, A., & Jailani, J. (2014). Pengembangan instrumen asesmen higher order thinking skill (HOTS) pada mata pelajaran matematika SMP kelas VIII semester 1. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 139-151.

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.

- Fajri, Z. (2019). Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Sd. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 7(2), 1. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v7i2.478>
- Farida, Ida, Model Missouri Mathematics Project, Bekasi, Mikro Media Teknologi, 2022.
- Fatimah, AE, Purba, A., & Siregar, YA (2020). Hubungan ketahanan matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada mata kuliah Matematika dasar. *Jurnal Matematika Didaktik* , 1 (3), 151-157.
- Febrian, S. A., Rahmawati, F., & Adna, F. 2023. Pengaruh Missouri Mathematics Project Berbantuan Math City Map terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. 6(3), 307–316.
- Harry Dwi Putra dkk., “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP di Cimahi,” *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 9, no. 1 (2018): 47–53.
- Hartono, Metodologi Penelitian (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019)
- Hartono, Analisis Item Instrumen (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), hlm. 82-66
Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Tindakan)
- Hendriana, H., Rohaeti, E., & Sumarmo. (2017). Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa. PT Refika Aditama.
- Hendriana, Heris, 2021, Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa, Bandung, PT Refika Aditama
- Hutauruk, A. JB.(2019).Perilaku Resiliensi Matematis Mahasiswa Melalui Model Problem – Based Learning dengan Pendekatan Metakognitif. *Journal of Mathematics Education and Applied (SEPREN)*,1(1),7 – 16.
- Hutauruk, A. J.B., & Priatna, N. (2017). Mathematical Resilience of Mathematics Education Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012067>
- Jannah, dkk. 2013. Penerapan Model Missouri Mathematic Project (MMP) untuk Meningkatkan Pemahaman dan Sikap Positif Siswa Pada Materi Fungsi. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*. 1(1): 61-66.
- Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, “Penelitian Pendidikan Matematika, Ke-2,” *Bandung:PT.Refika Aditama*, 2017
- Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Penelitian Pendidikan Matematika (Bandung: PT Refika Aditama, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Lestari, K. E., & Yudhanegara. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama.
- Lestari, T. T., & Warmi, A. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(1), 121–130. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i1.13844>
- Luvy Sylviana Zanthi, “Kontribusi Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Akademik Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistika Matematika,” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol.7, no. 1 (August 25, 2018): hlm.85, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.344>
- Luthfiyah N. dan Euis I, *Strategi Belajar Berpikir Kreatif*, (Yogyakarta: Penerbit ombak, 2015), h.48-49
- Mauludin, A., & Nurjaman, A. (2018). Analisis Pengaruh Self Regulated Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA. *JPMI - Jurnal Pembelajaran Matematika Invatif*, 1 (2), , 193-200.
- Murwaningsih, W. I. (2023, January). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Spldv Berbantuan Software Geogebra Berdasarkan Kemampuan Awal. In *Prosandika Unikal (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)* (Vol. 4, No. 1, Pp. 585-596).
- Nur, M. *Strategi-Strategi Belajar* (Surabaya: Unesa-University Press, 2004), hlm. 46
- Nurdiana, R., & Asmah, S. N. (2021). Pengembangan Kemampuan Representasi Matematis untuk Meningkatkan Number Sense Siswa melalui Soal Berbasis Open Ended. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 738-748.
- Nurdin, E., Herlina, R., Risnawati, & Granita. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Open-Ended untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 21–31.
- Paul Eggen dan Don Kauchak, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Jakarta Barat: Permata Puri Media, 2012), hlm.388.
- Putri, K. E., Prihatin, I., Susiaty, U. D., Studi, P., Matematika, P., & Barat, K. 2024. 2023 Madani : Jurnal Ilmiah Multidisiplin Komparasi Model Pembelajaran Open Ended Dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa 2023 Madani : Jurnal Ilmiah Multidisiplin. 2(1), 828–834.
- Rahmasari, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Bangun Ruang Sisi Datar. *Osfpreprints*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Rahmawati, C. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Disposisi Matematis. *Wahana Didaktika : Jurnal Ilmu Kependidikan*, 18(2), 181. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v18i2.4387>
- Rahmiati dan Fahrurrozi, “Pengaruh Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika,” *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 10, No. 2* (2016)
- Riduwan dan Akdon, *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2007)
- Rosani, *Model-Model Pembelajaran Konstruktivis* (Bandung: Alfabeta, 2004)
- Sari, K., Isnarto, Sukestiyarno, & Wardono. (2019). Resiliensi Matematis pada Pembelajaran Discovery Learning dalam Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 862–868.
- Sari, Pengaruh Kedisiplinan Belajar dan Kreativitas Guru dalam Mengajar Tahun Ajaran 2012/2013, (*Jurnal Publikasi: Universitas Muhammadiyah Surakarta Volume 1 Nomer 1*)
- Sari, R. A., & Untarti, R. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Resiliensi Matematis. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 3(1), 30-39.
- Slavin, Cynthia Lake dan Johns, *Effective Programs in Elementary Mathematics: A Best-Evidence Synthesis* (Institute of Education Sciences: Best Evidence Encyclopedia, 2007)
- Si Anandari Safaria dan Muhammad Syarwa Sangila, “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar,” *Al-Ta'dib*, 2019, 73–90.
- Sriyoto, 2015, *Dasar Metodologi Penelitian*, Yogyakarta, Literasi Media Publishing
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018)
- Tatag Yuli Eko Siswono, dkk. *Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa* (Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2022)
- Tatik Wulandari dan Hidayah Ansori, “Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah,” *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 1, No. 1* (2013):
- Tinda, E. M., Wahyuni, R., & Mandasari, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Berpikir Kreatif Matematika Siswa. *Journal of Mathematics Science and Education*, 2(1), 36–45. <https://doi.org/10.31540/jmse.v2i1.581>

Wasahua, S. (2022). Konsep Pengembangan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Horizon Pendidikan*, 16(2), 72-82.

Wildan Athoillah, Dafik dan Hobri, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model MMP Berbantuan Media Pembelajaran E-learning Moodle Pada Pokok Bahasan Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers,” *Jurnal Kadikma* Vol. 4, No. 3 (2013)

WATI, P. D. (2020). Hubungan Antara Resiliensi Matematis Dengan Keterampilan Siswa Abad 21 (Creative, Critical, Communicative, Collaborative) Siswa Kelas VIII MTs Negeri 1 Pacitan (Doctoral dissertation, STKIP PGRI PACITAN).

Wiwin Hendriani, *Resiliensi Psikologis: Sebuah Pengantar* (Jakarta: Prenada Media Group, 2018)

Yusantika, Y., Nuraida, I., & Amam, A. 2023. Kemampuan berpikir kreatif matematis dengan model pembelajaran missouri mathematics project (mmp) 1. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 4(3), 700–705.

Zakaria. (2020). Mengintegrasikan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif pada Pembelajaran Bahasa Indonesia di SD/MI. *DIRASAH: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Dasar Islam*, 3(2): 106-120.

Zanthy, L. S. (2018). Kontribusi Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Akademik Mahasiswa Pada Mata Kuliah Statistika Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 85–94. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.344>

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

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN A.1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tapung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2 (Genap)
Materi Pokok : Barisan dan Deret
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Pertemuan : Ke-1

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menganalisis dan menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah barisan dan deret aritmetika	3.5.1 Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4.5 Menggunakan pola barisan aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.5.1 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu :

1. Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika
2. Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

D. Materi Pembelajaran

1. Barisan dan deret aritmatika meliputi:
 - a Definisi barisan dan deret aritmatika
 - Barisan merupakan suatu runtutan angka atau bilangan dari kiri ke kanan dengan pola serta aturan tertentu. Barisan berkaitan erat dengan deret. Jika barisan adalah kelompok angka atau bilangan yang berurutan, deret merupakan jumlah dari suku-suku pada barisan.
 - barisan aritmetika sendiri adalah barisan bilangan yang punya selisih tetap di antara suku-sukunya yang saling berdekatan. Sementara deret aritmetika adalah jumlah suku ke-n pertama pada barisan tersebut.
 - barisan aritmatika adalah susunan angka dengan selisih konstan. Sedangkan, deret aritmatik adalah jumlah angka-angka dalam suatu barisan. Deret aritmatika biasanya disimbolkan dengan S_n . Adapun, contoh deret aritmatika adalah $2 + 4 + 6 + 8 + 10$ yang berarti jumlahnya adalah 30.
 - b Rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika
 - $U_n = a + (n - 1)b$
Ket :
 U_n : suku ke-n
a : suku pertama
b : beda
 - $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$
 - $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran yaitu model Missouri Mathematics Project (MMP).

F. Media Pembelajaran

Alat/Media : Whiteboard, Spidol, laptop, proyektor

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

H. Kegiatan Pembelajaran (2 x 45 Menit)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan berdoa sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran 2. Guru menanyakan kabar dan membangkitkan semangat siswa untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, dengan mengatakan "Siswa yang aktif selama kegiatan pembelajaran akan diberikan nilai tambahan". 3. Guru menyampaikan inti materi pembelajaran hari ini mengenai barisan dan deret aritmatika yaitu pengertian barisan dan deret aritmatika. 4. Guru menyampaikan indikator yang harus dicapai dan langkah-langkah pembelajaran dengan model Missouri Mathematics Project (MMP) yang akan diterapkan. 	5 menit
Inti	<p>Langkah 1: Review atau pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru mengingatkan kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari sebelumnya mengenai pola bilangan dan memberikan hubungan dengan materi barisan dan deret aritmatika yang akan diajarkan, dengan mengatakan "Pertemuan yang lalu kalian telah mempelajari materi tentang pola bilangan. 6. Guru membahas tugas PR yang dianggap sulit oleh siswa 7. Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari materi ini dalam kehidupan sehari-hari, dengan mengatakan "Ketika kamu ingin menjadi seorang pengusaha misalnya, perkembangan usaha yang konstan dari waktu ke waktu mengikuti baris hitung, Kamu jadi bisa memprediksikan skala keuntungan atau kerugian yang 	80 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>akan kamu hadapi”.</p> <p>Langkah 2: Pengembangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing 9. Guru menjelaskan kembali dengan memberikan contoh-contoh yang konkret berkaitan dengan materi yang dibacanya. 10. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami <p>Langkah 3: Kooperatif</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru membentuk siswa kedalam beberapa kelompok secara heterogen 12. Guru memberikan lembar kerja kelompok kepada masing-masing kelompok 13. Guru mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan soal pada lembar kerja kelompok 14. Guru meminta siswa sebagai perwakilan kelompoknya untuk mempresentasikan hasil jawaban dari lembar kerja kelompok yang telah dikerjakan 15. Guru memberikan kesempatan kelompok lainya untuk bertanya dan menanggapi hasil presentasi kelompok. <p>Langkah 4: Seatwork atau kerja mandiri</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Guru meminta siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing-masing 17. Guru memberikan siswa tugas latihan mandiri di lembar kerja mandiri 18. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil lembar jawahan latihan mandiri yang telah dikerjakannya. 19. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya kembali jika ada konsep yang masih belum di pahami.
--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

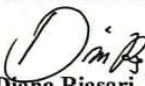
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>Langkah 5: Penugasan atau PR</p> <p>20. Guru memberikan penugasan kepada siswa berupa PR yang berkaitan dengan materi hari ini</p> <p>21. Guru mengingatkan siswa untuk memahami materi pembelajaran selanjutnya mengenai suku tengah dan sisipan barisan aritmatika</p>	
Penutup	<p>22. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran</p> <p>23. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	5 menit

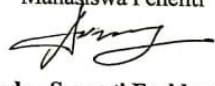
Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Proses: Pengamatan dan Presentasi
2. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dalam lembar tugas proyek

Guru Mata Pelajaran


Diana Riasari, M.Pd
 NIP. 199006152023212046

Tapung, 22 April 2024
 Mahasiswa Peneliti


Audry Suranti Farkhataini
 NIM. 12010526575

Mengetahui
 Kepala SMA Negeri 1 Tapung


Neneng Susanti, S.Pd, M.Pd
 NIP. 197901172005012005



LAMPIRAN A.2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tapung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/SeZmester : XI/2 (Genap)
Materi Pokok : Barisan dan Deret
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Pertemuan : Ke-2

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menganalisis dan menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah barisan dan deret aritmetika	3.5.1 Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4.5 Menggunakan pola barisan aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.5.1 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu :

1. Menentukan suku tengah dan sisipan barisan aritmatika
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aplikasi barisan dan deret aritmatika

D. Materi Pembelajaran

1. Suku tengah barisan aritmatika

$$U_t = \frac{a + U_n}{2}$$

a : Suku pertama

U_n : Suku terakhir

2. Sisipan pada barisan aritmatika

b' : beda baru

$$b' : \frac{b}{k+1}$$

3. Konsep aplikasi barisan dan deret aritmatika

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran yaitu model Missouri Mathematics Project (MMP).

F. Media Pembelajaran

Alat/Media : Whiteboard, Spidol, laptop, proyektor

G. Sumber Belajar

Buku paket

H. Kegiatan Pembelajaran (2 x 45 Menit)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan berdoa sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran 2. Guru menanyakan kabar dan membangkitkan semangat siswa untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, dengan mengatakan "Siswa yang aktif selama kegiatan pembelajaran akan diberikan nilai tambahan". 3. Guru menyampaikan inti materi pembelajaran hari ini mengenai suku tengah dan sisipan barisan aritmatika 	5 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>yaitu pengertian suku tengah dan sisipan.</p> <p>4. Guru menyampaikan indikator yang harus dicapai dan langkah-langkah pembelajaran dengan model Missouri Mathematics Project (MMP) yang akan diterapkan.</p>	
Inti	<p>Langkah 1: Review atau pendahuluan</p> <p>5. Guru mengingatkan kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari sebelumnya mengenai barisan dan deret aritmatika dan memberikan hubungan dengan materi suku tengah dan sisipan barisan aritmatika yang akan diajarkan, dengan mengatakan "Pertemuan yang lalu kalian telah mempelajari materi tentang barisan dan deret aritmatika".</p> <p>6. Guru membahas tugas PR yang dianggap sulit oleh siswa</p> <p>7. Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari materi ini dalam kehidupan sehari-hari, dengan mengatakan "Biografi singkat <i>johann Carl Friedrich Gauss</i> pada umur 10 tahun, ia membuat gurunya terkagum-kagum dengan memberikan rumus untuk menghitung jumlah suatu deret aritmatika berupa perhitungan deret $1+2+3+\dots+100$, dengan cepat Gauss memberikan jawaban 5050".</p> <p>Langkah 2: Pengembangan</p> <p>8. Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing</p> <p>9. Guru menjelaskan kembali dengan memberikan contoh-contoh yang konkret berkaitan dengan materi yang dibacanya.</p> <p>10. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami</p>	80 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>Langkah 3: Kooperatif</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru membentuk siswa kedalam beberapa kelompok secara heterogen 12. Guru memberikan lembar kerja kelompok kepada masing-masing kelompok 13. Guru mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan soal pada lembar kerja kelompok 14. Guru meminta siswa sebagai perwakilan kelompoknya untuk mempresentasikan hasil jawaban dari lembar kerja kelompok yang telah dikerjakan 15. Guru memberikan kesempatan kelompok lainya untuk bertanya dan menanggapi hasil presentasi kelompok. <p>Langkah 4: Seatwork atau kerja mandiri</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Guru meminta siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing-masing 17. Guru memberikan siswa tugas latihan mandiri di lembar kerja mandiri 18. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil lembar jawahan latihan mandiri yang telah dikerjakannya. 19. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya kembali jika ada konsep yang masih belum di pahami. <p>Langkah 5: Penugasan atau PR</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. Guru memberikan penugasan kepada siswa berupa PR yang berkaitan dengan materi hari ini 21. Guru mengingatkan siswa untuk memahami materi pembelajaran selanjutnya mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 22. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran 23. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam 	5 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Proses: Pengamatan dan Presentasi
2. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dalam lembar tugas proyek

Guru Mata Pelajaran



Diana Riasari, M.Pd
NIP. 199006152023212046

Tapung, 26 April 2024
Mahasiswa Peneliti



Audry Suranti Farkhatani
NIM. 12010526575

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 1 Tapung



Neneng Susanti, S.Pd, M.Pd
NIP. 197701172005012005

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN A.3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tapung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2 (Genap)
Materi Pokok : Barisan dan Deret
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Pertemuan : Ke-3

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menganalisis dan menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah barisan dan deret aritmetika	3.5.1 Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4.5 Menggunakan pola barisan aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.5.1 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu :

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
2. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

D. Materi Pembelajaran

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari
2. Merancang kegiatan yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmatika

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran yaitu model Missouri Mathematics Project (MMP).

F. Media Pembelajaran

Alat/Media : Whiteboard, Spidol, laptop, proyektor

G. Sumber Belajar

Buku paket

H. Kegiatan Pembelajaran (2 x 45 Menit)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan berdoa sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran 2. Guru menanyakan kabar dan membangkitkan semangat siswa untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, dengan mengatakan "Siswa yang aktif selama kegiatan pembelajaran akan diberikan nilai tambahan". 3. Guru menyampaikan inti materi pembelajaran hari ini mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan indikator yang harus dicapai dan langkah-langkah pembelajaran dengan model Missouri Mathematics Project (MMP) yang akan diterapkan. 	5 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Inti	<p>Langkah 1: Review atau pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru mengingatkan kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari sebelumnya mengenai suku tengah dan sisipan barisan aritmatika dan memberikan hubungan dengan materi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari yang akan diajarkan, dengan mengatakan "Pertemuan yang lalu kalian telah mempelajari materi tentang suku tengah dan sisipan barisan aritmatika. 6. Guru membahas tugas PR yang dianggap sulit oleh siswa 7. Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari materi ini dalam kehidupan sehari-hari, dengan mengatakan dan memberikan contoh penerapan barisan aritmatika dalam kehidupan "misal susi adalah anak yang rajin menabung, pada hari pertama susi menabung sebesar Rp. 5.000, hari kedua Rp. 10.000, hari ketiga Rp. 15.000 begitu seterusnya setiap hari nominal uang yang dimasukkan dalam tabungan selalu bertambah Rp. 5000. Nah bagaimana jika kita ingin mengetahui nominal uang pada hari ketujuh?" <p>Langkah 2: Pengembangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing 9. Guru menjelaskan kembali dengan memberikan contoh-contoh yang konkret berkaitan dengan materi yang dibacanya. 10. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami <p>Langkah 3: Kooperatif</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru membentuk siswa kedalam beberapa kelompok secara heterogen 12. Guru memberikan lembar kerja 	80 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>kelompok kepada masing-masing kelompok</p> <p>13. Guru mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan soal pada lembar kerja kelompok</p> <p>14. Guru meminta siswa sebagai perwakilan kelompoknya untuk mempresentasikan hasil jawaban dari lembar kerja kelompok yang telah dikerjakan</p> <p>15. Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk bertanya dan menanggapi hasil presentasi kelompok.</p> <p>Langkah 4: Seatwork atau kerja mandiri</p> <p>16. Guru meminta siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing-masing</p> <p>17. Guru memberikan siswa tugas latihan mandiri di lembar kerja mandiri</p> <p>18. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil lembar jawaban latihan mandiri yang telah dikerjakannya.</p> <p>19. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya kembali jika ada konsep yang masih belum di pahami.</p> <p>Langkah 5: Penugasan atau PR</p> <p>20. Guru memberikan penugasan kepada siswa berupa PR yang berkaitan dengan materi hari ini</p> <p>21. Guru mengingatkan siswa untuk memahami materi pembelajaran selanjutnya mengenai barisan dan deret geometri</p>	
Penutup	<p>22. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran</p> <p>23. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	5 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Proses: Pengamatan dan Presentasi
2. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dalam lembar tugas proyek

Guru Mata Pelajaran



Diana Riasari, M.Pd
NIP. 199006152023212046

Tapung, 29 April 2024
Mahasiswa Peneliti



Audry Suranti Farkhatani
NIM. 12010526575

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 1 Tapung



Neneng Susanti, S.Pd, M.Pd

NIP. 197701172005012005

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

LAMPIRAN A.4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tapung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2 (Genap)
Materi Pokok : Barisan dan Deret
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Pertemuan : Ke-4

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menganalisis dan menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah barisan dan deret aritmetika	3.5.1 Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4.5 Menggunakan pola barisan aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.5.1 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu :

1. Menjelaskan pengertian barisan dan deret geometri
2. Menentukan rumus suku ke-n barisan geometri dan jumlah suku ke-n deret geometri

D. Materi Pembelajaran

1. Barisan dan deret geometri meliputi:
 - a. Definisi barisan dan deret geometri
 - b. Rumus suku ke-n barisan geometri dan jumlah suku ke-n deret geometri
 - c. Suku tengah barisan geometri
 - d. Sisipan pada barisan geometri
2. Konsep aplikasi barisan dan deret geometri

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran yaitu model Missouri Mathematics Project (MMP).

F. Media Pembelajaran

Alat/Media : Whiteboard, Spidol, laptop, proyektor

G. Sumber Belajar

Buku paket

H. Kegiatan Pembelajaran (2 x 45 Menit)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan berdoa sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran 2. Guru menanyakan kabar dan membangkitkan semangat siswa untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, dengan mengatakan "Siswa yang aktif selama kegiatan pembelajaran akan diberikan nilai tambahan". 3. Guru menyampaikan inti materi pembelajaran hari ini mengenai barisan dan deret geometri yaitu pengertian barisan dan deret geometri. 4. Guru menyampaikan indikator yang harus dicapai dan langkah-langkah pembelajaran dengan model Missouri Mathematics Project (MMP) yang akan 	5 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	diterapkan.	
Inti	<p>Langkah 1: Review atau pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru mengingatkan kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari sebelumnya mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari dan memberikan hubungan dengan materi barisan dan deret geometri yang akan diajarkan, dengan mengatakan "pertemuan yang lalu kalian telah mempelajari materi tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari". 6. Guru membahas tugas PR yang dianggap sulit oleh siswa 7. Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari materi ini dalam kehidupan sehari-hari, dengan mengatakan manfaat mempelajari barisan dan deret geometri "untuk menghitung kuantitas objek yang berubah naik atau bertambah contohnya menghitung jumlah penduduk suatu kota yang mengalami peningkatan sekian persen dari tahun ketahun". <p>Langkah 2: Pengembangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing 9. Guru menjelaskan kembali dengan memberikan contoh-contoh yang konkret berkaitan dengan materi yang dibacanya. 10. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami <p>Langkah 3: Kooperatif</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru membentuk siswa kedalam beberapa kelompok secara heterogen 12. Guru memberikan lembar kerja kelompok kepada masing-masing 	80 menit

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.

	<p>kelompok</p> <p>13. Guru mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan soal pada lembar kerja kelompok</p> <p>14. Guru meminta siswa sebagai perwakilan kelompoknya untuk mempresentasikan hasil jawaban dari lembar kerja kelompok yang telah dikerjakan</p> <p>15. Guru memberikan kesempatan kelompok lainya untuk bertanya dan menanggapi hasil presentasi kelompok.</p> <p>Langkah 4: Seatwork atau kerja mandiri</p> <p>16. Guru meminta siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing-masing</p> <p>17. Guru memberikan siswa tugas latihan mandiri di lembar kerja mandiri</p> <p>18. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil lembar jawaban latihan mandiri yang telah dikerjakannya.</p> <p>19. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya kembali jika ada konsep yang masih belum di pahamiya.</p> <p>Langkah 5: Penugasan atau PR</p> <p>20. Guru memberikan penugasan kepada siswa berupa PR yang berkaitan dengan materi hari ini</p> <p>21. Guru mengingatkan siswa untuk memahami materi pembelajaran selanjutnya mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari</p>	
Penutup	<p>22. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran</p> <p>23. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	5 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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


I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Proses: Pengamatan dan Presentasi
2. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dalam lembar tugas proyek

Guru Mata Pelajaran


Diana Riasari, M.Pd
 NIP. 199006152023212046

Tapung, 3 Mei 2024
 Mahasiswa Peneliti


Audry Suranti Farkhatani
 NIM. 12010526575

Mengetahui
 Kepala SMA Negeri 1 Tapung

Neneng Susanti, S.Pd, M.Pd
 NIP. 197701172005012005



LAMPIRAN A.5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tapung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2 (Genap)
Materi Pokok : Barisan dan Deret
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Pertemuan : Ke-5

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menganalisis dan menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah barisan dan deret aritmetika	3.5.1 Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4.5 Menggunakan pola barisan aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.5.1 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu :

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri
2. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri

D. Materi Pembelajaran

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari
2. Merancang kegiatan yang berhubungan dengan barisan dan deret geometri

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran yaitu model Missouri Mathematics Project (MMP).

F. Media Pembelajaran

Alat/Media : Whiteboard, Spidol, laptop, proyektor

G. Sumber Belajar

Buku paket

H. Kegiatan Pembelajaran (2 x 45 Menit)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan berdoa sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran 2. Guru menanyakan kabar dan membangkitkan semangat siswa untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, dengan mengatakan "Siswa yang aktif selama kegiatan pembelajaran akan diberikan nilai tambahan". 3. Guru menyampaikan inti materi pembelajaran hari ini mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan indikator yang harus dicapai dan langkah-langkah pembelajaran dengan model Missouri Mathematics Project (MMP) yang akan diterapkan. 	5 menit
Inti	<p>Langkah 1: Review atau pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru mengingatkan kembali materi 	80 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>pembelajaran yang telah dipelajari sebelumnya mengenai barisan dan deret geometri dan memberikan hubungan dengan materi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari yang akan diajarkan, dengan mengatakan "Pertemuan yang lalu kalian telah mempelajari materi tentang barisan dan deret geometri.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru membahas tugas PR yang dianggap sulit oleh siswa 7. Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari materi ini dalam kehidupan sehari-hari, dengan mengatakan dan memberi contoh "Ketika menaiki sebuah pesawat, pesawat melaju dengan kecepatan 250 km/jam pada menit pertama, kecepatan pada menit berikutnya satu setengah kali dari kecepatan sebelumnya, nah bagaimana jika kita ingin mengetahui berapakah panjang lintasan seluruhnya dalam 5 menit pertama?" <p>Langkah 2: Pengembangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing 9. Guru menjelaskan kembali dengan memberikan contoh-contoh yang konkret berkaitan dengan materi yang dibacanya. 10. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami <p>Langkah 3: Kooperatif</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru membentuk siswa kedalam beberapa kelompok secara heterogen 12. Guru memberikan lembar kerja kelompok kepada masing-masing kelompok 13. Guru mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan soal pada 	
--	--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>lembar kerja kelompok</p> <p>14. Guru meminta siswa sebagai perwakilan kelompoknya untuk mempresentasikan hasil jawaban dari lembar kerja kelompok yang telah dikerjakan</p> <p>15. Guru memberikan kesempatan kelompok lainya untuk bertanya dan menanggapi hasil presentasi kelompok.</p> <p>Langkah 4: Seatwork atau kerja mandiri</p> <p>16. Guru meminta siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing-masing</p> <p>17. Guru memberikan siswa tugas latihan mandiri di lembar kerja mandiri</p> <p>18. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil lembar jawaban latihan mandiri yang telah dikerjakannya.</p> <p>19. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya kembali jika ada konsep yang masih belum di pahami.</p> <p>Langkah 5: Penugasan atau PR</p> <p>20. Guru memberikan penugasan kepada siswa berupa PR yang berkaitan dengan materi hari ini</p> <p>21. Guru mengingatkan siswa untuk memahami materi pembelajaran selanjutnya mengenai limit fungsi aljabar</p>	
Penutup	<p>22. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran</p> <p>23. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	5 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Proses: Pengamatan dan Presentasi
2. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dalam lembar tugas proyek

Guru Mata Pelajaran



Diana Riasari, M.Pd

NIP. 199006152023212046

Tapung, 6 Mei 2024
Mahasiswa Peneliti




Audry Suranti Farkhatani

NIM. 12010526575



Mengetahui

Kepala SMA Negeri 1 Tapung



Heneng Susanti, S.Pd, M.Pd

NIP. 197701172005012005

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 A.6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

LANGSUNG

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tapung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2 (Genap)
Materi Pokok : Barisan dan Deret
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Pertemuan : Ke-1

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menganalisis dan menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah barisan dan deret aritmetika	3.5.1 Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4.5 Menggunakan pola barisan aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.5.1 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu :

1. Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika
2. Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

D. Materi Pembelajaran

1. Barisan dan deret aritmatika meliputi:

a Definisi barisan dan deret aritmatika

- Barisan merupakan suatu runtutan angka atau bilangan dari kiri ke kanan dengan pola serta aturan tertentu. Barisan berkaitan erat dengan deret. Jika barisan adalah kelompok angka atau bilangan yang berurutan, deret merupakan jumlah dari suku-suku pada barisan.
- barisan aritmetika sendiri adalah barisan bilangan yang punya selisih tetap di antara suku-sukunya yang saling berdekatan. Sementara deret aritmetika adalah jumlah suku ke-n pertama pada barisan tersebut.
- barisan aritmatika adalah susunan angka dengan selisih konstan. Sedangkan, deret aritmatik adalah jumlah angka-angka dalam suatu barisan. Deret aritmatika biasanya disimbolkan dengan S_n . Adapun, contoh deret aritmatika adalah $2 + 4 + 6 + 8 + 10$ yang berarti jumlahnya adalah 30.

b Rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika

➤ $U_n = a + (n - 1)b$

Ket :

U_n : suku ke-n

a : suku pertama

b : beda

➤ $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$

➤ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran yaitu model Pembelajaran Langsung (Ceramah, diskusi, tanya jawab).

F. Media Pembelajaran

Alat/Media : Whiteboard, Spidol, laptop, proyektor

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Buku paket

H. Kegiatan Pembelajaran (2 x 45 Menit)

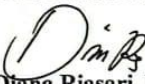
Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan berdoa sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar 3. Guru menyampaikan judul materi pembelajaran hari ini mengenai barisan dan deret aritmatika yaitu pengertian barisan dan deret aritmatika. 4. Guru menyampaikan indikator pembelajaran yang harus dicapai. 5. Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari materi ini dalam kehidupan sehari-hari, dengan mengatakan "Ketika kamu ingin menjadi seorang pengusaha misalnya, perkembangan usaha yang konstan dari waktu ke waktu mengikuti baris hitung, Kamu jadi bisa memprediksikan skala keuntungan atau kerugian yang akan kamu hadapi". 	5 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 6. Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing 7. Guru menjelaskan kembali dengan memberikan contoh-contoh yang konkret berkaitan dengan materi yang dibacanya. 8. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami 9. Guru meminta siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut 10. Guru memberikan tugas kepada siswa berupa soal latihan untuk dikerjakan secara mandiri. 11. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil lembar jawaban 	80 menit

	latihan mandiri yang telah dikerjakannya. 12. Guru memilih beberapa siswa untuk menyelesaikan soal dipapan tulis. 13. Guru membahas jawaban siswa dan bersama-sama dengan siswa menyimpulkan jawaban yang tepat.	
Penutup	14. Guru mengingatkan siswa untuk memahami materi pembelajaran selanjutnya mengenai suku tengah dan sisipan barisan aritmatika 15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	5 menit

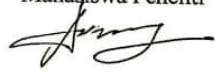
Penilaian Hasil Belajar

3. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
4. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Guru Mata Pelajaran


Diana Riasari, M.Pd
NIP. 199006152023212046

Tapung, 22 April 2024
Mahasiswa Peneliti


Audry Suranti Farkhataini
NIM. 12010526575

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 1 Tapung

Neneng Susanti, S.Pd, M.Pd
NIP. 197901172005012005



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN A.7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

LANGSUNG

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tapung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/SeZmester : XI/2 (Genap)
Materi Pokok : Barisan dan Deret
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Pertemuan : Ke-2

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menganalisis dan menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah barisan dan deret aritmetika	3.5.1 Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4.5 Menggunakan pola barisan aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.5.1 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu :

1. Menentukan suku tengah dan sisipan barisan aritmatika
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aplikasi barisan dan deret aritmatika

D. Materi Pembelajaran

1. Suku tengah barisan aritmatika

$$U_t = \frac{a + U_n}{2}$$

a : Suku pertama

U_n : Suku terakhir

2. Sisipan pada barisan aritmatika

b' : beda baru

$$b' : \frac{b}{k+1}$$

3. Konsep aplikasi barisan dan deret aritmatika

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran yaitu model Pembelajaran Langsung (Ceramah, diskusi, tanya jawab).

F. Media Pembelajaran

Alat/Media : Whiteboard, Spidol, laptop, proyektor

G. Sumber Belajar

Buku paket

H. Kegiatan Pembelajaran (2 x 45 Menit)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan berdoa sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar. 3. Guru menyampaikan judul materi pembelajaran hari ini mengenai suku tengah dan sisipan barisan aritmatika yaitu pengertian suku tengah dan sisipan. 4. Guru menyampaikan indikator pembelajaran yang harus dicapai. 	5 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	5. Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari materi ini dalam kehidupan sehari-hari, dengan mengatakan "Biografi singkat <i>Johann Carl Friedrich Gauss</i> pada umur 10 tahun, ia membuat gurunya terkagum-kagum dengan memberikan rumus untuk menghitung jumlah suatu deret aritmatika berupa perhitungan deret $1+2+3+\dots+100$, dengan cepat Gauss memberikan jawaban 5050".	
Inti	6. Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing 7. Guru menjelaskan kembali dengan memberikan contoh-contoh yang konkret berkaitan dengan materi yang dibacanya. 8. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami 9. Guru meminta siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut. 10. Guru memberikan siswa tugas latihan mandiri di lembar kerja mandiri 11. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil lembar jawaban latihan mandiri yang telah dikerjakannya. 12. Guru memilih beberapa siswa untuk menyelesaikan soal dipapan tulis. 13. Guru membahas jawaban siswa dan bersama-sama dengan siswa menyimpulkan jawaban yang tepat.	80 menit
Penutup	14. Guru mengingatkan siswa untuk memahami materi pembelajaran selanjutnya mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari 15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	5 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Guru Mata Pelajaran



Diana Riasari, M.Pd
NIP. 199006152023212046

Tapung, 26 April 2024
Mahasiswa Peneliti



Audry Suranti Farkhatani
NIM. 12010526575

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 1 Tapung



Nene Susanti, S.Pd, M.Pd
NIP. 197701172005012005

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN A.8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

LANGSUNG

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tapung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2 (Genap)
Materi Pokok : Barisan dan Deret
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Pertemuan : Ke-3

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menganalisis dan menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah barisan dan deret aritmetika	3.5.1 Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4.5 Menggunakan pola barisan aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.5.1 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu :

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
2. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

D. Materi Pembelajaran

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari
2. Merancang kegiatan yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmetika

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran yaitu model Pembelajaran Langsung (Ceramah, diskusi, tanya jawab).

F. Media Pembelajaran

Alat/Media : Whiteboard, Spidol, laptop, proyektor

G. Sumber Belajar

Buku paket

H. Kegiatan Pembelajaran (2 x 45 Menit)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan berdoa sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar. 3. Guru menyampaikan judul materi pembelajaran hari ini mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan indikator pembelajaran yang harus dicapai. 5. Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari materi ini dalam kehidupan sehari-hari, dengan mengatakan dan memberikan contoh penerapan barisan aritmatika dalam kehidupan "misal susi adalah anak yang 	5 menit

	<p>rajin menabung, pada hari pertama susi menabung sebesar Rp. 5.000, hari kedua Rp. 10.000, hari ketiga Rp. 15.000 begitu seterusnya setiap hari nominal uang yang dimasukkan dalam tabungan selalu bertambah Rp. 5000. Nah bagaimana jika kita ingin mengetahui nominal uang pada hari ketujuh?”.</p>	
Inti	<p>6. Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing</p> <p>7. Guru menjelaskan kembali dengan memberikan contoh-contoh yang konkret berkaitan dengan materi yang dibacanya.</p> <p>8. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami</p> <p>9. Guru meminta siswa mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut.</p> <p>10. Guru memberikan siswa tugas latihan mandiri di lembar kerja mandiri</p> <p>11. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil lembar jawaban latihan mandiri yang telah dikerjakannya.</p> <p>12. Guru memilih beberapa siswa untuk menyelesaikan soal dipapan tulis.</p> <p>13. Guru membahas jawaban siswa dan bersama-sama dengan siswa menyimpulkan jawaban yang tepat.</p>	80 menit
Penutup	<p>14. Guru mengingatkan siswa untuk memahami materi pembelajaran selanjutnya mengenai barisan dan deret geometri</p> <p>15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	5 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Guru Mata Pelajaran



Diana Riasari, M.Pd
NIP. 199006152023212046

Tapung, 29 April 2024
Mahasiswa Peneliti



Audry Suranti Farkhatani
NIM. 12010526575

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 1 Tapung



Neneng Susanti, S.Pd, M.Pd
NIP. 197701172005012005

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 A.9

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

LANGSUNG

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tapung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2 (Genap)
Materi Pokok : Barisan dan Deret
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Pertemuan : Ke-4

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 K2 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 K3 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 K4 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menganalisis dan menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah barisan dan deret aritmetika	3.5.1 Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4.5 Menggunakan pola barisan aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.5.1 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

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.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu :

1. Menjelaskan pengertian barisan dan deret geometri
2. Menentukan rumus suku ke-n barisan geometri dan jumlah suku ke-n deret geometri

D. Materi Pembelajaran

1. Barisan dan deret geometri meliputi:
 - a Definisi barisan dan deret geometri
 - b Rumus suku ke-n barisan geometri dan jumlah suku ke-n deret geometri
 - c Suku tengah barisan geometri
 - d Sisipan pada barisan geometri
2. Konsep aplikasi barisan dan deret geometri

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran yaitu model Pembelajaran Langsung (Ceramah, diskusi, tanya jawab).

F. Media Pembelajaran

Alat/Media : Whiteboard, Spidol, laptop, proyektor

G. Sumber Belajar

Buku paket

H. Kegiatan Pembelajaran (2 x 45 Menit)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan berdoa sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar. 3. Guru menyampaikan judul materi pembelajaran hari ini mengenai barisan dan deret geometri yaitu pengertian barisan dan deret geometri. 4. Guru menyampaikan indikator yang harus dicapai. 5. Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari materi ini dalam kehidupan sehari-hari, dengan mengatakan manfaat mempelajari barisan dan deret geometri "untuk 	5 menit

	menghitung kuantitas objek yang berubah naik atau bertambah contohnya menghitung jumlah penduduk suatu kota yang mengalami peningkatan sekian persen dari tahun ketahun”.	
Inti	<p>6. Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing</p> <p>7. Guru menjelaskan kembali dengan memberikan contoh-contoh yang konkret berkaitan dengan materi yang dibacanya.</p> <p>8. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami</p> <p>9. Guru meminta siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut.</p> <p>10. Guru memberikan siswa tugas latihan mandiri di lembar kerja mandiri</p> <p>11. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil lembar jawaban latihan mandiri yang telah dikerjakannya.</p> <p>12. Guru memilih beberapa siswa untuk menyelesaikan soal dipapan tulis.</p> <p>13. Guru membahas jawaban siswa dan bersama-sama dengan siswa menyimpulkan jawaban yang tepat.</p>	80 menit
Penutup	<p>14. Guru mengingatkan siswa untuk memahami materi pembelajaran selanjutnya mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	5 menit

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.


I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Guru Mata Pelajaran


Diana Riasari, M.Pd
 NIP. 199006152023212046

Tapung, 3 Mei 2024
 Mahasiswa Peneliti


Audry Suranti Farkhatani
 NIM. 12010526575

Mengetahui
 Kepala SMA Negeri 1 Tapung

Neneng Susanti, S.Pd, M.Pd
 NIP. 197701172005012005



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 A.10

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

LANGSUNG

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tapung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2 (Genap)
Materi Pokok : Barisan dan Deret
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Pertemuan : Ke-5

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 K2 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 K3 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 K4 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menganalisis dan menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah barisan dan deret aritmetika	3.5.1 Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4.5 Menggunakan pola barisan aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.5.1 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu :

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri
2. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri

D. Materi Pembelajaran

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari
2. Merancang kegiatan yang berhubungan dengan barisan dan deret geometri

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran yaitu model Pembelajaran Langsung (Ceramah, diskusi, tanya jawab).

F. Media Pembelajaran

Alat/Media : Whiteboard, Spidol, laptop, proyektor

G. Sumber Belajar

Buku paket

H. Kegiatan Pembelajaran (2 x 45 Menit)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan berdoa sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar. 3. Guru menyampaikan judul materi pembelajaran hari ini mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan indikator pembelajaran yang harus dicapai. 5. Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari materi ini dalam kehidupan sehari-hari, dengan mengatakan dan memberi contoh "Ketika menaiki sebuah pesawat, pesawat melaju dengan kecepatan 250 km/jam pada menit pertama, kecepatan pada menit berikutnya satu setengah kali dari kecepatan sebelumnya, nah 	5 menit

	bagaimana jika kita ingin mengetahui berapakah panjang lintasan seluruhnya dalam 5 menit pertama?”.	
Inti	6. Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing 7. Guru menjelaskan kembali dengan memberikan contoh-contoh yang konkret berkaitan dengan materi yang dibacanya. 8. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami 9. Guru meminta siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut. 10. Guru memberikan siswa tugas latihan mandiri di lembar kerja mandiri 11. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil lembar jawahan latihan mandiri yang telah dikerjakannya. 12. Guru memilih beberapa siswa untuk menyelesaikan soal dipapan tulis. 13. Guru membahas jawaban siswa dan bersama-sama dengan siswa menyimpulkan jawaban yang tepat.	80 menit
Penutup	14. Guru mengingatkan siswa untuk memahami materi pembelajaran selanjutnya mengenai limit fungsi aljabar 15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	5 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Guru Mata Pelajaran



Diana Riasari, M.Pd

NIP. 199006152023212046

Tapung, 6 Mei 2024
Mahasiswa Peneliti



Audry Suranti Farkhatani

NIM. 12010526575



Mengetahui

Kepala SMA Negeri 1 Tapung

Deneng Susanti, S.Pd, M.Pd

NIP. 197701172005012005

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.1

LEMBAR KERJA KELOMPOK 1

Nama Anggota Kelompok :

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

Kelas/ Semester : _____
Materi Pokok : Barisan dan Deret


Tujuan Pembelajaran :
 Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan LKK ini, siswa dapat menentukan pola barisan aritmatika

Petunjuk :

1. Bacalah dan pahami soal dengan cermat dan teliti, kemudian diskusikan dengan teman sekelompoknya
2. Kerjakan dan pahami penyelesaiannya, jika ada soal yang dianggap keliru bisa ditanyakan kepada guru

PERMASALAHAN

Risky adalah satpam di PT Pertamina di kota pekanbaru. Pada bulan maret, Risky mendapat jadwal piket pagi yaitu tanggal 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, dan 30.



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.



au

ltan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

MEMAHAMI MASALAH

Bilangan pada tanggal piket dari Risky menunjukkan sebuah barisan.

.....

Pada barisan tersebut tampak bahwa

$$6 - 2 = \dots$$

$$10 - 6 = \dots$$

$$14 - 10 = \dots$$

$$18 - 14 = \dots$$

Bagaimana selisih setiap dua suku berurutan pada barisan di atas.....

Barisan seperti ini disebutdengan selisih dua suku berurutannya dinamakan.....

Secara umum, **barisan aritmatika** didefinisikan sebagai berikut.

Suatu barisan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$, dinamakan barisan geometri apabila untuk b adalah beda dan setiap n bilangan asli yang berlaku

$$U_n - U_{n-1} = \dots - \dots = \dots - \dots = \dots - \dots = \dots$$

AYO MENALAR

Dari beberapa barisan berikut, manakah yang merupakan barisan aritmatika?

Tentukan bedanya!

- a. 2, 4, 6, 8, 10,...
- b. 3, 6, 9, 12, 15,...
- c. 1, 4, 9, 16, 25,...
- d. 1, 3, 5, 7, 9, ...
- e. 3, 2, 5, 4, 7, 8,
- f. 12, 15, 13, 18, 25,...

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.

MENYAJIKAN HASIL KERJA KELOMPOK

Pada barisan 2, 6, 10, 14, 18.

Berapakah bedanya?

Dapatkah kamu menentukan suku ke-6, suku ke-8 dan suku ke-n?

Perhatikan tabel berikut!

Susunan ke-	Suku	Beda	Pola bilangan
1	2	4	$2 = 2 + (1 - 1)4$
2	6	...	$6 = 2 + (2 - 1)4$
3	10	...	$\dots = 2 + (\dots - 1) \dots$
4	14	...	$\dots = 2 + (\dots - 1) \dots$
5	18	...	$\dots = 2 + (\dots - 1) \dots$
n	U_n	...	$U_n = 2 + (\dots - 1) \dots$

Dari tabel tersebut diperoleh rumus suku ke-n pada baris 2, 6, 10, 14, 18 adalah

$$U_n = \dots$$

AYO MENYIMPULKAN

Secara umum, rumus pola bilangan pada barisan aritmatika adalah sebagai berikut.

Jika U_n adalah suku ke-n, a adalah suku pertama barisan aritmatika, b adalah beda dan setiap n bilangan asli maka.....

LAMPIRAN B.2

LEMBAR KERJA KELOMPOK 2

Nama Anggota Kelompok :

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

Kelas/ Semester :
Materi Pokok : Barisan dan Deret

Tujuan Pembelajaran :

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan LKK ini, siswa dapat menentukan rumus suku ke-n dari soal cerita

Petunjuk :

1. Bacalah dan pahami soal dengan cermat dan teliti, kemudian diskusikan dengan teman sekelompoknya
2. Kerjakan dan pahami penyelesaiannya, jika ada soal yang dianggap keliru bisa ditanyakan kepada guru

PERMASALAHAN

Pada hari minggu Ari dan Eka berencana akan pergi menonton sebuah bioskop cinepolis yang berada di pekanbaru. Sebelum menonton mereka memilih kursi untuk duduk terlebih dahulu, mereka memilih kursi pada baris ke sepuluh. Ayo cermati banyak kursi di tiap baris pada gedung bioskop yang tampak pada Gambar 1:

Baris pertama memiliki sepuluh kursi, baris kedua memiliki empat belas kursi, baris ketiga memiliki delapan belas kursi, baris keempat memiliki dua puluh dua kursi, baris kelima memiliki dua puluh enam kursi.



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.

MEMAHAMI MASALAH

Dari masalah yang disajikan, catatlah semua informasi yang terdapat pada permasalahan tersebut!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

AYO MENALAR

Diskusikan dengan kelompokmu bagaimana cara menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan barisan dan deret. Berapakah jumlah kursi pada baris ke sepuluh? Untuk menentukan banyak kursi pada baris ke-10, sebelumnya kalian amati terlebih dahulu banyak kursi di tiap baris. Gunakan penambahannya dengan menggunakan angka selisih setiap baris

Berapakah beda atau selisih banyak kursi pada tiap baris?

- Baris ke-1 $(U)_1 = 10$
- Baris ke-2 $(U)_2 = 14 = 10 + \dots$ (10 ditambah
Sebanyak Kali) $= 10 + (\dots \times \dots)$
- Baris ke-3 $(U)_3 = 18 = 10 + \dots + \dots$ (10 ditambah
Sebanyak Kali) $= 10 + (\dots \times \dots)$
- Baris ke-4 $(U)_4 = 22 = 10 + \dots + \dots + \dots$ (10 ditambah
Sebanyak Kali) $= 10 + (\dots \times \dots)$
- Baris ke-5 $(U)_5 = 26 = 10 + \dots + \dots + \dots + \dots$ (10 ditambah
Sebanyak Kali) $= 10 + (\dots \times \dots)$
- Jadi pada baris ke-10 $(U)_{10} = 10$ ditambah Sebanyak Kali =
 $10 + (\dots \times \dots)$

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.

MENYAJIKAN HASIL KERJA KELOMPOK

Jika U_1 dimisalkan dengan "a" dan selisihnya dengan "b". Maka dan baris adalah suku ke-n Barisan bilangan yang terbentuk dengan selisih (beda) yang sama selanjutnya disebut barisan aritmetika.

Jadi, rumus umum menentukan suku ke-n pada barisan aritmetika adalah:

$$U_n = \text{suku ke } \dots + (n - 1) \text{ selisih}$$

$$U_n = \dots + (n - 1) \dots$$

Keterangan:

- | | | |
|-------|---|--------------|
| U_n | = | Suku ke-n |
| a | = | Suku pertama |
| n | = | Nomor suku |
| b | = | Selisih/beda |

Permasalahan-permasalahan tersebut akan mudah kalian selesaikan dengan cara memahami permasalahannya terlebih dahulu dan menyusun apa yang belum di ketahui dan ditanyakan pada permasalahan tersebut.

Buatlah rangkuman hasil belajar kalian mengenai materi yang telah kalian pelajari hari ini. Presentasikan hasil belajar kalian dan berikan tanggapan pada presentasi teman kalian.

AYO MENYIMPULKAN



LAMPIRAN B.3

LEMBAR KERJA KELOMPOK 3

Nama Anggota Kelompok :

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

Kelas/ Semester :

Materi Pokok : Barisan dan Deret

Tujuan Pembelajaran :
 Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan LKK ini, siswa dapat menentukan sisipan bilangan barisan aritmatika, suku tengah dan deret aritmatika

Petunjuk :

1. Bacalah dan pahami soal dengan cermat dan teliti, kemudian diskusikan dengan teman sekelompoknya
2. Kerjakan dan pahami penyelesaiannya, jika ada soal yang dianggap keliru bisa ditanyakan kepada guru

PERMASALAHAN

Jika diantara dua suku yang berurutan dalam suatu barisan aritmetika dimasukkan satu atau lebih suku (bilangan) yang lain sehingga menjadi barisan aritmetika yang baru, maka proses ini disebut menyisipkan atau interpolasi. Misalkan diantara dua suku (bilangan) U_1 dan U_2 disisipkan sebanyak k bilangan sehingga terjadi barisan aritmetika, maka:
 Barisan pertama U_1, U_2 dimana beda $b = U_2 - U_1$
 Apabila beda barisan aritmetika yang baru dimisalkan b' , maka barisan aritmetika baru adalah:

$$U_1, (U_1 + b'), (U_1 + 2b'), \dots, (U_1 + kb'), U_2$$

Dimana $U_2 = (U_1 + kb') + \dots$

- $U_1 + (\dots + \dots)b' = U_2$
- $b' = \frac{U_2 - U_1}{\dots}$ atau $b' = \frac{b}{\dots}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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.

MEMAHAMI MASALAH

Suku tengah suatu barisan aritmatika hanya terdapat pada barisan aritmatika yang memiliki suku ganjil. Perhatikan tabel di bawah ini!

Barisan	Suku Tengah	Rumus Suku Tengah
U_1, U_2, U_3	U_t	$\frac{1}{2}(U_1 + U_3)$
U_1, U_2, U_3, U_4, U_5
$U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, U_6, U_7$
$U_1, \dots, U_t, \dots, U_{2t-1}$

Suatu barisan aritmatika dengan banyak suku adalah ganjil ($2t - 1$), dengan t bilangan asli lebih dari dua. Suku tengah dari barisan aritmatika itu adalah suku ke- t atau

U_t , dan rumus suku tengah U_t , ditentukan oleh hubungan:

$$U_t = \dots\dots\dots$$

AYO MENALAR

Jika setiap suku pada barisan aritmatika dijumlahkan, maka diperoleh **deret aritmatika**. Secara umum, deret aritmatika didefinisikan sebagai berikut.

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ suku-suku pada barisan aritmatika, maka $U_1 + U_2 + \dots + U_{n-1} + U_n$ adalah deret aritmatika.

Misal S_n menyatakan deret aritmatika maka diperoleh:

$$S_n = \dots\dots\dots(\text{ingat} \quad U_n = a + (n - 1)b)$$

$$S_n = \dots\dots\dots(i)$$

ubah urutan penulisan persamaan (i) dari urutan terbesar maka dapat ditulis sebagai berikut:

$$S_n = \dots\dots\dots(ii)$$

Dengan menjumlahkan persamaan (i) dan (ii), maka diperoleh:

$$S_n = \dots\dots\dots$$

$$S_n = \dots\dots\dots$$

$$2S_n = \underbrace{\dots\dots\dots}_{n \text{ suku}} \dots\dots$$

$$2S_n = n(\dots\dots\dots)$$

$$S_n = \frac{n}{2}(\dots\dots\dots)$$

MENYAJIKAN HASIL KERJA KELOMPOK

Secara umum, rumus n pertama deret aritmatika adalah sebagai berikut:
jika a suku pertama barisan aritmatika, b adalah beda dan setiap n maka

$$S_n = \frac{n}{2}(\dots\dots\dots)$$

AYO MENYIMPULKAN

© H

Su

tan 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 B.4

LEMBAR KERJA KELOMPOK 4

Nama Anggota Kelompok :

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

Kelas/ Semester :
Materi Pokok : Barisan dan Deret

Tujuan Pembelajaran :

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan LKK ini, siswa dapat menentukan rumus suku ke-n barisan geometri

Petunjuk :

1. Bacalah dan pahami soal dengan cermat dan teliti, kemudian diskusikan dengan teman sekelompoknya
2. Kerjakan dan pahami penyelesaiannya, jika ada soal yang dianggap keliru bisa ditanyakan kepada guru

PERMASALAHAN

Desi mempunyai selembar kertas HVS yang akan dilipat menjadi dua sama besar. Kemudian ia akan menggunting menurut lipatan tersebut. Kemudian ia akan menyusun potongan tersebut hingga saling menutup. Lalu ia akan menggunting menurut lipatan tersebut lagi hingga 5 kali. Lakukan kegiatan serupa kemudian catatlah hasilnya pada tabel berikut.

Kegiatan melipat dan menggunting kertas ke-	Banyak kertas terbentuk
1	2
2	...
3	...
4	...
5	...

Banyak kertas yang terbentuk menunjukkan sebuah barisan

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

MEMAHAMI MASALAH

Bandingkan dua suku berurutan dari barisan sebelumnya!

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Bagaimana perbandingan dua suku pada barisan tersebut?.....

Barisan seperti ini disebut dengan perbandingan dua suku berurutannya dinamakan rasio (r).

AYO MENALAR

Berdasarkan data dari kegiatan menggunggungting kertas yang telah kalian lakukan, lengkapilah tabel berikut!

Susunan Ke-	Rasio	Suku	Pola Bilangan
1	2	2	$2 = 2 \times 2^{1-1}$
2	...	4	$4 = \dots \times 2^{1-1}$
3	$\dots = \dots \times 2^{\dots-1}$
4	$\dots = \dots \times 2^{\dots}$
5	$\dots = \dots \times \dots^{\dots}$
n	$U_n = \dots \times \dots^{\dots}$

Dari tabel tersebut diperoleh rumus suku ke-n pada barisan tersebut adalah

$$U_n = \dots \times \dots^{\dots}$$

MENYAJIKAN HASIL KERJA KELOMPOK

Dengan cara yang sama, tentukan rumus pola bilangan pada barisan geometri 3, 6, 12, 24, 48!

Diperoleh

$$U_n = \dots \times \dots$$

AYO MENYIMPULKAN

© H

Sus

tan 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 B.5

LEMBAR KERJA KELOMPOK 5

Nama Anggota Kelompok :

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

Kelas/ Semester :

Materi Pokok : Barisan dan Deret

Tujuan Pembelajaran :

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan LKK ini, siswa dapat menentukan rumus deret geometri

Petunjuk :

1. Bacalah dan pahami soal dengan cermat dan teliti, kemudian diskusikan dengan teman sekelompoknya
2. Kerjakan dan pahami penyelesaiannya, jika ada soal yang dianggap keliru bisa ditanyakan kepada guru

PERMASALAHAN

Amati barisan berikut!

- a. 3, 6, 12, 24, 48
- b. 1, -3, 9, -27, 81
- c. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}$
- d. 160, 80, 40, 20, 10
- e. 1, 1, 2, 3, 5, 8

Dari beberapa barisan tersebut, manakah yang merupakan barisan geometri? Tentukan rasionya!

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. 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.

MEMAHAMI MASALAH

Deret geometri adalah jumlah dari setiap suku pada barisan geometri, sehingga jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ suku-suku pada barisan geometri maka

$$U_1 + \dots + \dots + \dots + U_n$$

$$= a + \dots + \dots + \dots + \dots$$

Dinamakan deret geometri

AYO MENALAR

Misalkan jumlah n suku pertama dari deret geometri dilambangkan sebagai S_n , maka

$$S_n = \dots + \dots + \dots + \dots + U_n$$

$$S_n = a + \dots + \dots + \dots + \dots \dots \dots (i)$$

Kalikan persamaan (i) dengan r, diperoleh

$$\dots = ar + \dots + \dots + \dots + \dots \dots \dots (ii)$$

Kurangkan persamaan (i) dengan persamaan (ii)

$$S_n = a + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$\dots = ar + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$\dots - \dots = \dots - \dots$$

$$\dots (\dots - \dots) = \dots (\dots - \dots)$$

$$S_n = \frac{\dots (\dots - \dots)}{\dots (\dots - \dots)}$$

Dengan cara yang sama, kurangkan persamaan (ii) dengan persamaan (i), diperoleh

$$S_n = \frac{\dots (\dots - \dots)}{\dots (\dots - \dots)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

MENYAJIKAN HASIL KERJA KELOMPOK

Secara umum, rumus n pertama deret geometri adalah sebagai berikut. Jika a adalah suku pertama barisan geometri, r adalah rasio dan setiap n bilangan asli maka

$$S_n = \frac{\dots(\dots)}{\dots(\dots)} \text{ untuk } -1 < r < 1$$

Atau

$$S_n = \frac{\dots(\dots)}{\dots(\dots)} \text{ untuk } r < -1 \text{ atau } r > 1$$

AYO MENYIMPULKAN

LAMPIRAN C.1

Lembar Kerja Mandiri 1

Nama :
Kelas/Semester :
Materi Pokok : Barisan dan Deret

Petunjuk :

1. Bacalah soal dengan cermat dan teliti
2. Kerjakan dengan jujur dan secara mandiri tanpa diskusi
3. Jika ada soal yang keliru bisa ditanyakan kepada guru

Kerjakanlah soal berikut :

1. Diketahui $U_6 = 48$ dan $U_9 = 81$. Suku ke-21 dari barisan aritmatika tersebut adalah....
2. Diketahui barisan aritmetika 1, 7, 13, 19. Jika di antara dua suku berurutan disisipkan dua bilangan, sehingga terjadi barisan aritmetika baru. Tentukan barisan aritmetika baru tersebut!
3. Hitunglah jumlah deret aritmetika $4+6+8+\dots$ sampai 15 suku.
4. Seutas pita dibagi menjadi 10 bagian dengan panjang yang membentuk deret aritmetika. Jika pita yang terpendek 20 cm dan yang terpanjang 155 cm, tentukan panjang pita tersebut semula!

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 C.2

Kunci Jawaban LKM 1 :

No Soal	Kunci Jawaban	Skor Maks
1.	$U_9 \rightarrow 81 = a + 8b$ $U_6 \rightarrow 48 = a + 5b$ $\underline{\hspace{1.5cm}}$ $33 = 3b \rightarrow b = 11$ $48 = a + 55$ $a = -7$ <p>Suku Ke-21 adalah:</p> $U_{21} = -7 + (20)11 = 213$	25
2.	<p>1, 7, 13, 19. Dari barisan di samping didapat $n = 4$, $b = 6$, dan $k = 2$</p> <p>maka $b' = \frac{b}{k+1} = \frac{6}{2+1} = 2$</p> <p>sehingga barisan aritmetika yang baru adalah 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19.</p>	25
3.	$a = 4$ $b = 6 - 4 = 2$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $= \frac{15}{2}(2(4) + (15 - 1)2)$ $= \frac{15}{2}(8 + 28)$ $= 270$ <p>Jadi, jumlah 15 suku pertama adalah 270.</p>	25
4.	$U_1 = 20 \text{ cm}; U_{10} = 155 \text{ cm}; n = 10$ $U_1 \rightarrow a = 10$ $U_{10} \rightarrow a + 9b = 155$ $9b = 135$ $b = 15$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$	25

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$S_{10} = \frac{10}{2} (2(10) + (10 - 1)15)$ $S_{10} = 5(40 + 135) = 875$ <p>Jadi, panjang pita semula adalah 875 cm.</p>	
---	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





LAMPIRAN C.3

Lembar Kerja Mandiri 2

Nama :
Kelas/Semester :
Materi Pokok : Barisan dan Deret

Petunjuk :

1. Bacalah soal dengan cermat dan teliti
2. Kerjakan dengan jujur dan secara mandiri tanpa diskusi
3. Jika ada soal yang keliru bisa ditanyakan kepada guru

Kerjakanlah soal berikut :

1. Diketahui suku ke-3 suatu barisan aritmetika adalah 15 dan suku ke-9 barisan tersebut adalah 18, maka suku ke-12 barisan tersebut adalah...
2. Di antara bilangan 4 dan 37 disisipkan 10 bilangan sehingga membentuk deret aritmetika. Jumlah kedua belas bilangan tersebut adalah...
3. Jumlah bilangan bulat kelipatan 4 antara 10 dan 200 yang tidak habis dibagi 5 adalah...

LAMPIRAN C.4

Kunci Jawaban LKM 2 :

No Soal	Kunci Jawaban	Skor Maks
1.	$U_3 = a + 2b$ $15 = a + 2b \quad \dots(1)$ $U_9 = a + 8b$ $18 = a + 8b \quad \dots(2)$ <p>Selesaikan persamaan (1) dan (2) dengan metode eliminasi.</p> $15 = a + 2b$ $18 = a + 8b$ $-3 = \quad -6b \rightarrow b = \frac{1}{2}$ <p>Substitusikan nilai b ke persamaan (1) untuk mendapatkan nilai a.</p> $15 = a + 2b$ $15 = a + 2\left(\frac{1}{2}\right)$ $15 = a + 1$ $a = 14$ <p>Dengan demikian suku ke-12 adalah</p> $U_{12} = a + 11b$ $U_{12} = 14 + 11\left(\frac{1}{2}\right) = 19\frac{1}{2}$	35
2.	<p>Jumlah suku ke-n diselesaikan dengan rumus:</p> $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$ $S_{12} = \frac{12}{2}(4 + 37)$ $S_{12} = 6 \cdot 41$ $S_{12} = 246$	25
3.	<p>Bilangan bulat kelipatan 4 antara 10 dan 200 adalah 12, 16, 20, 24, ..., dan 196. Banyaknya bilangan adalah:</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $196 = 12 + (n - 1)4$	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.

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.

$$184 = (n - 1)4$$

$$46 = n - 1$$

$$n = 47$$

$$S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$$

$$S_{47} = \frac{47}{2}(12 + 196)$$

$$S_{47} = \frac{47}{2}(208)$$

$$S_{47} = 4.888$$

Bilangan bulat kelipatan 4 antara 10 dan 200 yang habis dibagi 5 adalah 20, 40, 60, ..., 180

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$180 = 20 + (n - 1)20$$

$$\frac{160}{20} = n - 1$$

$$8 = n - 1$$

$$n = 9$$

$$S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$$

$$S_9 = \frac{9}{2}(20 + 180)$$

$$S_9 = \frac{9}{2}(200)$$

$$S_9 = 900$$

Bilangan bulat kelipatan 4 antara 10 dan 200 yang tidak habis dibagi 5 adalah 4.888-900 3.988



LAMPIRAN C.5

Lembar Kerja Mandiri 3

Nama :
Kelas/Semester :
Materi Pokok : Barisan dan Deret

Petunjuk :

1. Bacalah soal dengan cermat dan teliti
2. Kerjakan dengan jujur dan secara mandiri tanpa diskusi
3. Jika ada soal yang keliru bisa ditanyakan kepada guru

Kerjakanlah soal berikut :

1. Dalam gedung pertunjukkan disusun kursi dengan baris paling depan 12 buah, baris kedua berisi 16 buah, baris ketiga 20 buah dan seterusnya selalu bertambah 4. Berapakah banyaknya kursi pada baris ke-24?
2. Diketahui barisan aritmatika 5, 8, 11, ..., 125, 128, 131. Suku tengahnya adalah...
3. Seorang pemetik kebun memetik jeruknya setiap hari, dan mencatat banyaknya jeruk yang dipetik. Ternyata banyaknya jeruk yang dipetik pada hari ke-n memenuhi rumus $U_n = 50 + 25n$. Jumlah jeruk yang telah dipetik selama 10 hari pertama adalah...
4. Produksi pupuk organik menghasilkan 100 ton pupuk pada bulan pertama, setiap bulannya menaikkan produksinya secara tetap 5 ton. Berapakah jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun?

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 C.6

Kunci Jawaban LKM 3 :

No Soal	Kunci Jawaban	Skor Maks
1.	<p>Diketahui :</p> $U_1 = 12$ $U_2 = 16$ $U_3 = 20$ $U_{24}?$ $U_n = a + (n - 1)b$ $b = U_2 - U_1$ $b = 16 - 12$ $b = 4$ $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{24} = 12 + (24 - 1)4$ $U_{24} = 12 + (23)4$ $U_{24} = 12 + 92$ $U_{24} = 104$ <p>Jadi, banyaknya kursi pada baris ke 24 adalah 104 buah.</p>	25
2.	<p>Barisan aritmatika 5, 8, 11, ..., 125, 128, 131.</p> <p>Suku Pertama, $a = 5$</p> <p>Suku ke-n, $U_n = 131$</p> <p>Suku tengah, $U_t = \frac{1}{2}(a + U_n)$</p> $U_t = \frac{1}{2}(5 + 131)$ $U_t = \frac{1}{2}(136) = 68$ <p>Jadi, suku tengahnya adalah 68</p>	25
3.	<p>Diketahui $U_n = 50 + 25n$</p> <p>Berarti $U_1 = a = 50 + 25(1) = 75$</p> $U_{10} = 50 + 25(10) = 300$	25

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$ $S_{10} = \frac{10}{2}(75 + 300) = 1.875$	
<p>4. Diketahui :</p> $U_1 = 100$ $b = 5$ $S_{12}?$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{12} = \frac{12}{2}(2 \cdot 100 + (12 - 1)5)$ $S_{12} = 6(200 + (11)5)$ $S_{12} = 6(200 + 55)$ $S_{12} = 6(255)$ $S_{12} = 1.530$ <p>Jadi, jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun adalah 1.530 ton.</p>	25

LAMPIRAN C.7

Lembar Kerja Mandiri 4

Nama :
Kelas/Semester :
Materi Pokok : Barisan dan Deret

Petunjuk :

1. Bacalah soal dengan cermat dan teliti
2. Kerjakan dengan jujur dan secara mandiri tanpa diskusi
3. Jika ada soal yang keliru bisa ditanyakan kepada guru

Kerjakanlah soal berikut :

1. Hitunglah jumlah deret geometri $2+6+18+\dots$ sampai 6 suku!
2. Suku ke- n suatu barisan geometri dirumuskan sebagai $U_n = 2^{3-n}$. Rasio (r) barisan tersebut adalah...
3. Suku ke-4 dan suku ke-7 suatu barisan geometri adalah 54 dan 1.458. Jumlah 5 suku pertama barisan tersebut adalah...
4. Sebuah tali dibagi menjadi enam bagian dengan panjang yang membentuk suatu barisan geometri. Jika yang paling pendek adalah 3 cm dan yang paling panjang 96 cm, maka panjang tali semula sama dengan...

LAMPIRAN C.8

Kunci Jawaban LKM 4 :

No Soal	Kunci Jawaban	Skor Maks
1.	$r = \frac{6}{2} = 3$ $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_6 = \frac{2(3^6 - 1)}{3 - 1} = 729 - 1 = 728$ <p>Jadi, jumlah 6 suku pertama adalah 728</p>	20
2.	$U_n = 2^{3-n}$ $U_1 = 2^{3-1} = 2^2 = 4$ $U_2 = 2^{2-1} = 2^1 = 2$ $\text{Rasio, } r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	20
3.	$U_n = a \cdot r^{n-1}$ $U_4 = a \cdot r^3$ $54 = a \cdot r^3 \quad \dots(1)$ $U_7 = a \cdot r^6$ $1.458 = a \cdot r^6 \quad \dots(2)$ <p>Bandungkan persamaan (1) dan (2)</p> $\frac{1.458}{54} = \frac{ar^6}{ar^3}$ $27 = r^3$ $r = 3$ <p>Substitusi $r = 3$ ke persamaan (1) untuk mendapatkan nilai a.</p> $U_4 = a \cdot r^3$ $54 = a \cdot r^3$ $a = \frac{54}{27} = 2$ <p>Karena rasio > 1, maka:</p> $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$	40

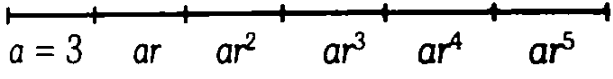
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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.

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	$S_6 = \frac{2(3^5 - 1)}{3 - 1} = 242$	
<p>4.</p>	 <p> $a = 3$ $ar^5 = 96$ $3r^5 = 96$ $r^5 = 32$ $r = 2$ </p> <p>Panjang tali semula = $a + ar + ar^2 + ar^3 + ar^4 + ar^5$</p> $a \frac{(r^6 - 1)}{r - 1} = 3 \times \frac{(2^6 - 1)}{2 - 1} = 189$	20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.9

Lembar Kerja Mandiri 5

Nama :
Kelas/Semester :
Materi Pokok : Barisan dan Deret

Petunjuk :

1. Bacalah soal dengan cermat dan teliti
2. Kerjakan dengan jujur dan secara mandiri tanpa diskusi
3. Jika ada soal yang keliru bisa ditanyakan kepada guru

Kerjakanlah soal berikut :

1. Sepotong kawat panjangnya 315 cm dipotong menjadi 6 bagian, sehingga panjang setiap potongannya membentuk barisan geometri. Jika potongan kawat yang paling pendek panjangnya 5 cm, maka potongan kawat yang paling panjang adalah ...
2. Hasil produksi suatu pabrik setiap tahunnya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Produksi pada tahun pertama sebanyak 200 unit dan pada tahun keempat sebanyak 1.600 unit. Hasil produksi selama 6 tahun adalah
3. Seutas tali dibagi menjadi 5 bagian sehingga panjang potongan-potongan tali tersebut membentuk barisan geometri. Jika panjang tali yang terpendek 6 cm dan yang terpanjang 96 cm, tentukan panjang tali tersebut semula!

LAMPIRAN C.10

Kunci Jawaban LKM 5 :

No Soal	Kunci Jawaban	Skor Maks
1.	$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $315 = \frac{5(r^6 - 1)}{r - 1}$ $63 = \frac{(r^6 - 1)}{1} = r = 2$ $U_6 = ar^5 = 5(2)^5 = 160$ <p>Jadi, potongan kawat paling panjang adalah 160 cm.</p>	35
2.	<p>Diketahui $a = U_1 = 200$, $U_4 = 1.600$</p> <p>Maka,</p> $\frac{U_4}{U_1} = \frac{ar^3}{a} = \frac{1600}{200}$ $\rightarrow r^3 = 8$ $\rightarrow r = \sqrt[3]{8}$ $\rightarrow r = 2$ <p>Maka,</p> $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_6 = \frac{200(2^6 - 1)}{2 - 1}$ $S_6 = \frac{200(64 - 1)}{1}$ $S_6 = 200 \times 63 = 12.600$ <p>Jadi, hasil produksi selama 6 tahun adalah 12.600 unit.</p>	30
3.	<p>Diketahui $n = 5$, $a = 6$ cm dan $U_5 = 96$ cm,</p> $\frac{U_5}{U_1} = \frac{ar^4}{a} = \frac{96}{6}$ $\rightarrow r^4 = 16$ $\rightarrow r = \sqrt[4]{16}$ $\rightarrow r = 2$ <p>Panjang tali semula S_5. Karena $r = 2 > 1$, maka</p> $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_5 = \frac{6(2^5 - 1)}{2 - 1}$ $S_5 = \frac{6(32 - 1)}{1}$ $S_5 = 6 \times 31 = 186$ <p>Jadi, panjang tali semula adalah 186 cm.</p>	35

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



LAMPIRAN D.1

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Satuan Pendidikan : SMA
 Materi Pelajaran : Matematika
 Materi : Barisan dan Deret

Kompetensi Dasar	Indikator Berpikir Kreatif	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor Soal
3.5 Menganalisis dan menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah barisan dan deret aritmatika	Keaslian (originality) yaitu memikirkan cara yang tak lazim	Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika suku ke-n dan S_n	Diketahui suatu barisan aritmatika. Siswa dapat mencari baris kesepuluh selain menggunakan rumus yang diberikan.	3
			Diberikan suatu deret aritmatika berbentuk bilangan. Siswa dapat menentukan jumlah seluruh bilangan tersebut dengan menggunakan cara sendiri.	4
	Keluwesan (flexibility) memikirkan lebih dari satu jawaban	Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan bertingkat aritmatika dan geometri	Siswa dapat memberikan masing-masing 2 contoh barisan aritmatika bertingkat 1, 2, 3.	1
			Siswa dapat memberikan 3 contoh barisan geometri tingkat 2.	2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

- 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 mengemukakan 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, 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>4.5 Menyelesaikan Masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika</p>	<p>Kelancaran (fluency) yaitu mempunyai alternatif atau arah yang berbeda</p>	<p>Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan pola suatu barisan dengan cara yang berbeda</p>	<p>Diberikan masalah kontekstual terkait deret aritmatika. Siswa dapat menentukan 2 cara untuk menentukan jumlah suku ke-n.</p>	5
			<p>Diberikan suatu barisan geometri. Siswa dapat menentukan 2 cara yang dapat digunakan untuk mencari suku pertamanya</p>	6
			<p>Diberikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika. Siswa dapat menjabarkan langkah-langkah penyelesaian terkait permasalahan yang diberikan secara rinci dan lengkap.</p>	7
<p>4.5 Menyelesaikan Masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika</p>	<p>Elaborasi (elaboration) yaitu mampu mengembangkan gagasan untuk memecahkan masalah secara rinci.</p>	<p>Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri</p>	<p>Diberikan masalah kontekstual pada kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan barisan geometri. Siswa dapat menjabarkan langkah-langkah penyelesaian terkait permasalahan yang diberikan secara rinci dan lengkap.</p>	8

LAMPIRAN E.1

**INSTRUMEN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

Satuan Pendidikan	:	SMA Negeri 1 Tapung
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	XI/Genap
Alokasi Waktu	:	2 x 45 Menit

Petunjuk !

1. Tulislah identitas diri Anda secara lengkap (Nama dan Kelas)
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
4. Kerjakan secara mandiri dan jujur.
5. Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada Guru.

Soal !

1. Buatlah barisan-barisan aritmatika yang mungkin menjadi barisan aritmatika bertingkat 1, bertingkat 2, dan bertingkat 3. Tuliskan minimal 2 barisan berbeda untuk setiap tingkat!
2. Buatlah barisan-barisan geometri yang mungkin menjadi barisan geometri bertingkat 2. Tuliskan minimal 3 barisan berbeda!
3. Dalam suatu gedung pertunjukan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 10 kursi, baris kedua berisi 12 kursi, baris ketiga berisi 14 kursi dan seterusnya. Tentukan banyak kursi pada baris kesepuluh dengan cara selain menggunakan rumus $U_n = a + (n - 1)b!$
4. Rina menghitung banyaknya bilangan asli yang terdiri dari 2 angka yang habis dibagi 8. Berapakah jumlah seluruh bilangan itu? Selesaikan dengan caramu sendiri tanpa terikat rumus yang sudah ada!
5. Pak Adi menumpuk batu bata setinggi 10 tingkat membentuk seperti piramida. Pada tumpukan paling bawah ada 10 buah, tepat di atasnya ada 9 buah batu bata. Dan seterusnya setiap tumpukan di atasnya selalu berkurang 1. Tuliskan 2 cara yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah batu bata yang diperlukan pak Adi untuk membuat piramida!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

6. Diketahui suatu barisan geometri dengan suku ketiga 36 dan suku ketujuh 2.916. Tentukan 2 cara yang berbeda yang dapat digunakan untuk mencari suku pertamanya!
7. Bu Rosa memiliki toko kue yang mulai dibukanya pada bulan Agustus. Bulan pertama ia yang menjalankan toko kue itu sendiri. Sedangkan pada bulan kedua, ia serahkan toko itu kepada Nia putri sulungnya untuk melanjutkan usahanya. Pada bulan September produksi kue Nia sebanyak 23 buah. Sedangkan produksi pada bulan kelima dan kedelapan berjumlah 163 pcs kue. Jika Bu Rosa ingin mengetahui pola penjualan kue, tuliskan secara rinci dan lengkap langkah-langkah dalam menentukan penjualan jumlah 10 bulan pertama produksi kue di tokonya tersebut!
8. Seutas tali dipotong menjadi 4 bagian, masing-masing membentuk barisan geometri. Jika potongan tali terpendek adalah 2 cm dan potongan tali terpanjang adalah 54 cm, berapakah panjang tali semula? Tuliskan langkah-langkah penyelesaiannya secara rinci dan lengkap!

LAMPIRAN F.2

**KUNCI JAWABAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF SISWA**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Tapung
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI/Genap
 Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

No.	Soal	Jawaban
1.	Buatlah barisan-barisan aritmatika yang mungkin menjadi barisan aritmatika bertingkat 1, bertingkat 2, dan bertingkat 3. Tuliskan minimal 2 barisan berbeda untuk setiap tingkat!	<p>Barisan aritmatika bertingkat 1</p> <p>1, 4, 7, 10, 13, ... $\begin{matrix} \cup & \cup & \cup & \cup \\ 3 & 3 & 3 & 3 \end{matrix}$</p> <p>2, 4, 6, 8, 10, ... $\begin{matrix} \cup & \cup & \cup & \cup \\ 2 & 2 & 2 & 2 \end{matrix}$</p> <p>Barisan aritmatika bertingkat 2</p> <p>1, 5, 12, 22, 35, ... $\begin{matrix} \cup & \cup & \cup & \cup \\ 4 & 7 & 10 & 13 \\ \cup & \cup & \cup \\ 3 & 3 & 3 \end{matrix}$</p> <p>1, 2, 4, 7, 11, ... $\begin{matrix} \cup & \cup & \cup & \cup \\ 1 & 2 & 3 & 4 \\ \cup & \cup & \cup \\ 1 & 1 & 1 \end{matrix}$</p> <p>Barisan aritmatika bertingkat 3</p> <p>1, 3, 11, 31, 69, ... $\begin{matrix} \cup & \cup & \cup & \cup \\ 2 & 8 & 20 & 38 \\ \cup & \cup & \cup \\ 6 & 12 & 18 \\ \cup & \cup \\ 6 & 6 \end{matrix}$</p> <p>3, 11, 23, 41, 67, ... $\begin{matrix} \cup & \cup & \cup & \cup \\ 8 & 12 & 18 & 26 \\ \cup & \cup & \cup \\ 4 & 6 & 8 \\ \cup & \cup \\ 2 & 2 \end{matrix}$</p>
2.	Buatlah barisan-barisan	Barisan geometri bertingkat 2

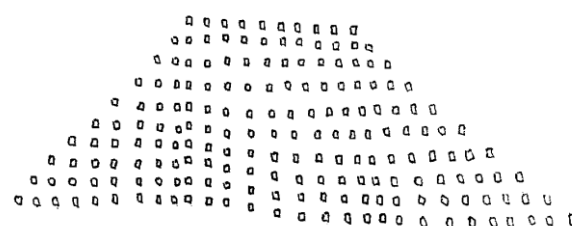
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

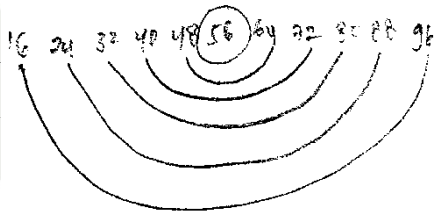
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>geometri yang mungkin menjadi barisan geometri bertingkat 2. Tuliskan minimal 3 barisan berbeda!</p>	<p>1/3, 1, 12, 576, ... $\begin{matrix} & \frown & & \frown & & \frown \\ & 3 & & 12 & & 48 \\ & & \frown & & \frown \\ & & 4 & & 4 \end{matrix}$</p> <p>1, 6, 108, 5832, ... $\begin{matrix} & \frown & & \frown & & \frown \\ & 6 & & 18 & & 54 \\ & & \frown & & \frown \\ & & 3 & & 3 \end{matrix}$</p> <p>2, 8, 16, 256, ... $\begin{matrix} & \frown & & \frown & & \frown \\ & 4 & & 8 & & 16 \\ & & \frown & & \frown \\ & & 2 & & 2 \end{matrix}$</p>
<p>3. Dalam suatu gedung pertunjukan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 10 kursi, baris kedua berisi 12 kursi, baris ketiga berisi 14 kursi dan seterusnya. Tentukan banyak kursi pada baris kesepuluh dengan cara selain menggunakan rumus $U_n = a + (n - 1)b$!</p>	<p>Cara 1 Baris Pertama 10 Baris Kedua 12 Baris Ketiga 14 Maka untuk setiap baris ditambah 2, baris pertama 10, maka untuk baris berikutnya $10+2+2+2+2+2+2+2+2+2 = 28$ Atau $10+(2 \times 9) = 28$</p> <p>Cara 2 Menjumlahkan langsung 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28</p> <p>Cara 3 Dengan menggambarannya</p>  <p>maka banyak kursi baris kesepuluh adalah 28. Untuk Pembuktiannya, dapat kita gunakan rumus $U_n = a + (n - 1)b$ $U_n = a + (n - 1)b$</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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		$U_{10} = 10 + (10 - 1)2$ $U_{10} = 10 + (9)2$ $U_{10} = 10 + 18$ $U_{10} = 28$
<p>4. Rina menghitung</p> <p>banyaknya bilangan asli</p> <p>yang terdiri dari 2 angka</p> <p>yang habis dibagi 8.</p> <p>Berapakah jumlah seluruh</p> <p>bilangan itu? Selesaikan</p> <p>dengan caramu sendiri</p> <p>tanpa terikat rumus yang</p> <p>sudah ada!</p>	<p>adalah : 16, 24, 32, 40...,96</p> <p>Cara 1</p>  <p>Cara 2</p> $16 + 96 = 112$ $24 + 88 = 112$ $32 + 80 = 112$ $40 + 72 = 112$ $48 + 64 = 112$ $(112 \times 5) + 56$ $= 616$	<p>Jika dibuktikan dengan rumus yang diperoleh</p> <p>maka :</p> $U_n = 96, \quad a = 16, \quad b = 8$ $U_n = a + (n - 1)b$ $96 = 16 + (n - 1)8$ $96 = 16 + 8n + (-8)$ $96 = 8 + 8n$ $8n = 96 - 8$

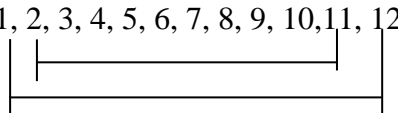
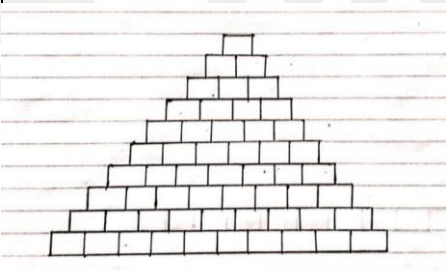
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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.

		$8n = 88$ $n = 11$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{11} = \frac{11}{2}(2(16) + (11 - 1)8)$ $S_{11} = \frac{11}{2}(32 + 80)$ $S_{11} = \frac{11}{2}(112)$ $S_{11} = 616$
5	<p>Pak Adi menumpuk batu bata setinggi 12 tingkat membentuk piramida. Pada tumpukan paling bawah ada 12 buah, tepat di atasnya ada 11 buah batu bata. Dan seterusnya setiap tumpukan di atasnya selalu berkurang 1. Tuliskan 2 cara yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah batu bata yang diperlukan Pak Adi untuk membuat piramida!</p>	<p>Cara 1</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{12} = \frac{12}{2}(2(1) + (12 - 1)1)$ $S_{12} = \frac{12}{2}(2 + 11)$ $S_{12} = 6(13)$ $S_{12} = 78$ <p>Cara 2</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{12} = 1 + (12 - 1)1$ $U_{12} = 1$ $S_n = \frac{n}{2}(U_1 + U_n)$ $S_{12} = \frac{12}{2}(U_1 + U_{12})$ $S_{12} = 6(12 + 1)$ $S_{12} = 78$ <p>Cara 3</p> <p>Cara manual</p> $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12$ $= 78 \text{ buah}$

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.

		<p>Cara 4</p> <p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12</p>  <p>$1 + 12 = 13$</p> <p>$2 + 11 = 13$</p> <p>$13 \times 6 = 78$</p> <p>Cara 5</p> <p>$U_n = a + (n - 1)b$</p> <p>$1 = 12 + (n - 1)1$</p> <p>$n = 12 + 1 - 1$</p> <p>$n = 12$</p> <p>$S_n = \frac{n}{2}(U_1 + U_n)$</p> <p>$S_n = \frac{12}{2}(12 + 1)$</p> <p>$S_{12} = 6(13)$</p> <p>$S_{12} = 78$</p> <p>Cara 6</p> <p>Dengan Menggunakan Gambar</p>  <p>Jumlah seluruh batu bata adalah 78 batu bata</p>
6	<p>Diketahui suatu barisan geometri dengan suku ketiga 36 dan suku ketujuh 2.916. Tentukan 2 cara yang berbeda yang dapat digunakan untuk mencari suku pertamanya!</p>	<p>Cara 1</p> <p>$U_n = ar^{n-1}$</p> <p>Diketahui</p> <p>$U_3 = 36 \leftrightarrow ar^2 = 36 \dots (*)$</p> <p>$U_7 = 2.916 \leftrightarrow ar^6 = 2.916$</p> <p>$\frac{U_7}{U_3} = \frac{ar^6}{ar^2} = \frac{2.916}{36} \leftrightarrow r^4 = 81 \leftrightarrow r = 3$</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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>Untuk menemukan nilai a, substitusikan $r=3$ ke (*), diperoleh</p> $a(3)^2 = 36$ $a \cdot 9 = 36$ $a = 4$ <p>Cara 2</p> $U_7 = 2.916$ $ar^6 = 2.916$ $ar^2 \cdot r^4 = 2.916$ $U_3 \cdot r^4 = 2.916$ $36 \cdot r^4 = 2.916$ $r^4 = 81$ $r = 3$ <p>Untuk menemukan nilai a, substitusikan $U_3 = 36$ ke (*), diperoleh</p> $ar^2 = 36$ $a(3)^2 = 36$ $a \cdot 9 = 36$ $a = 4$
7	<p>Bu Rosa memiliki toko kue yang mulai dibukanya pada bulan Agustus. Bulan pertama ia yang menjalankan toko kue itu sendiri. Sedangkan pada bulan kedua, ia serahkan toko itu kepada Nia putri sulungnya untuk melanjutkan usahanya. Pada bulan September produksi kue Nia sebanyak 23 buah.</p>	<p>Cara 1</p> <p>Diketahui</p> $\text{Produksi bulan ke } 2 = U_2$ $\text{Produksi bulan ke } 5 = U_5$ $\text{Produksi bulan ke } 8 = U_8$ $U_n = a + n - 1b$ <p>Maka diperoleh:</p> $U_5 + U_8 = 163$ $(a + 4b) + (a + 7b) = 163$ $2a + 11b = 163$ $U_5 + U_8 = 2a + 11b = 163$ <p>Selanjutnya kita lakukan eliminasi</p> $U_2 = a + b = 23 \quad (\times 2) \dots (*)$

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.

<p>Sedangkan produksi pada bulan kelima dan kedelapan berjumlah 163 pcs kue. Jika Bu Rosa ingin mengetahui pola penjualan kue, tuliskan secara rinci dan lengkap langkah-langkah dalam menentukan penjualan jumlah 10 bulan pertama produksi kue di tokonya tersebut!</p>	$\begin{array}{r} 2a + 11b = 163 \\ \underline{2a + 2b = 46} \\ 2a + 11b = 163 \\ \underline{-9b = -117} \\ b = 13 \end{array}$ <p>setelah diperoleh $b = 13$, kita substitusikan ke (*)</p> $a + b = 23$ $a + 13 = 23$ $a = 10$ <p>Setelah diperoleh nilai a dan b, kita masukkan kedalam rumus deret aritmatika</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{10} = \frac{10}{2}(2(10) + (10 - 1)13)$ $S_{10} = \frac{10}{2}(20 + 117)$ $S_{10} = 5(137)$ $S_{10} = \mathbf{685}$
<p>8. Seutas tali dipotong menjadi 4 bagian, masing-masing membentuk barisan geometri. Jika potongan tali terpendek adalah 2 cm dan potongan tali terpanjang adalah 54 cm, berapakah panjang tali semula? Tuliskan langkah-langkah penyelesaiannya secara rinci dan lengkap!</p>	<p>Tali dipotong menjadi 4 bagian, berarti $n = 4$. Potongan tali terpendek adalah 2 cm, berarti $a = 2$ Potongan tali terpanjang adalah 54 cm, berarti $U_4 = 54$. Panjang tali semula adalah S_4 Kita akan menentukan nilai r, Diketahui $U_n = ar^{n-1}$</p> $U_4 = 54 \leftrightarrow ar^3 = 54 \leftrightarrow 2r^3 = 54$ $r^3 = 27 \leftrightarrow r = 3$ <p>Dengan demikian panjang tali semula :</p> $S_4 = \frac{2(3^4-1)}{3-1} = 80 \text{ cm}$

LAMPIRAN G.1

**HASIL UJI COBA KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF**

No.	Siswa	Butir Soal/Skor Maksimal								TOTAL SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	S-01	3	3	3	3	3	0	1	3	19
2	S-02	4	2	4	2	4	1	0	3	20
3	S-03	2	4	3	3	2	0	0	2	16
4	S-04	4	4	2	2	4	0	0	4	20
5	S-05	2	3	2	3	2	0	1	3	16
6	S-06	2	2	3	4	2	1	0	3	17
7	S-07	4	2	3	3	0	0	0	2	14
8	S-08	3	2	2	3	2	0	1	2	15
9	S-09	3	4	2	4	2	1	0	3	19
10	S-10	3	4	3	3	2	0	0	4	19
11	S-11	4	3	3	4	1	1	0	3	19
12	S-12	3	2	2	3	4	0	0	1	15
13	S-13	4	4	4	4	4	1	0	2	23
14	S-14	4	3	3	2	2	0	0	4	18
15	S-15	3	3	2	4	2	0	0	3	17
16	S-16	2	2	3	3	2	1	0	1	14
17	S-17	2	2	3	3	4	0	0	3	17
18	S-18	3	3	4	2	2	1	1	4	20
19	S-19	2	3	3	4	1	0	0	2	15
20	S-20	4	4	3	2	2	1	1	4	21
21	S-21	4	3	2	4	3	0	0	3	19
22	S-22	3	3	3	3	4	1	1	3	21
23	S-23	2	3	2	2	3	0	0	4	16
24	S-24	3	3	3	4	2	0	0	4	19
25	S-25	3	3	2	2	2	0	0	2	14
26	S-26	4	4	2	4	2	1	1	3	21
27	S-27	4	3	3	4	3	0	0	3	20
28	S-28	3	2	1	1	1	1	0	3	12
29	S-29	4	2	2	3	2	0	1	3	17
30	S-30	4	4	2	4	3	1	1	2	21
31	S-31	3	2	3	2	1	1	0	2	14
32	S-32	4	4	2	3	3	0	0	4	20
Σ		102	95	84	97	76	13	9	92	568

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**VALIDITAS SOAL
UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

• **Butir Soal No. 1**

No.	Siswa	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	S-01	3	19	57	9	361
2	S-02	4	20	80	16	400
3	S-03	2	16	32	4	256
4	S-04	4	20	80	16	400
5	S-05	2	16	32	4	256
6	S-06	2	17	34	4	289
7	S-07	4	14	56	16	196
8	S-08	3	15	45	9	225
9	S-09	3	19	57	9	361
10	S-10	3	19	57	9	361
11	S-11	4	19	76	16	361
12	S-12	3	15	45	9	225
13	S-13	4	23	92	16	529
14	S-14	4	18	72	16	324
15	S-15	3	17	51	9	289
16	S-16	2	14	28	4	196
17	S-17	2	17	34	4	289
18	S-18	3	20	60	9	400
19	S-19	2	15	30	4	225
20	S-20	4	21	84	16	441
21	S-21	4	19	76	16	361
22	S-22	3	21	63	9	441
23	S-23	2	16	32	4	256
24	S-24	3	19	57	9	361
25	S-25	3	14	42	9	196
26	S-26	4	21	84	16	441
27	S-27	4	20	80	16	400
28	S-28	3	12	36	9	144
29	S-29	4	17	68	16	289
30	S-30	4	21	84	16	441
31	S-31	3	14	42	9	196
32	S-32	4	20	80	16	400
JUMLAH		102	568	1846	344	10310

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan , menggunakan rumus product momen berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{32(1846) - (102) \cdot (568)}{\sqrt{[32 \cdot 344 - (102)^2] \cdot [32 \cdot 10310 - (568)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{59072 - 57936}{\sqrt{[11008 - 10404] \cdot [329920 - 322624]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1136}{\sqrt{[604] \cdot [7296]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1136}{\sqrt{4406784}}$$

$$r_{xy} = \frac{1136}{2099,234}$$

$$r_{xy} = 0,54115$$

• Langkah 2

Menghitung t_{hitung} dengan rumus :

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

$$t = \frac{0,54\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,54)^2}} = \frac{27\sqrt{53130}}{1771} = 3,51411$$

Langkah 3

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $dk = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 1,697, $t_{hitung} = 3,51411 \geq t_{tabel} = 1,697$, maka butir soal nomor 1 **valid**.

Butir Soal No. 2

No.	Siswa	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	S-01	3	19	57	9	361
2	S-02	2	20	40	4	400
3	S-03	4	16	64	16	256
4	S-04	4	20	80	16	400
5	S-05	3	16	48	9	256
6	S-06	2	17	34	4	289
7	S-07	2	14	28	4	196
8	S-08	2	15	30	4	225
9	S-09	4	19	76	16	361
10	S-10	4	19	76	16	361
11	S-11	3	19	57	9	361
12	S-12	2	15	30	4	225
13	S-13	4	23	92	16	529
14	S-14	3	18	54	9	324
15	S-15	3	17	51	9	289
16	S-16	2	14	28	4	196
17	S-17	2	17	34	4	289
18	S-18	3	20	60	9	400
19	S-19	3	15	45	9	225
20	S-20	4	21	84	16	441
21	S-21	3	19	57	9	361
22	S-22	3	21	63	9	441
23	S-23	3	16	48	9	256
24	S-24	3	19	57	9	361
25	S-25	3	14	42	9	196
26	S-26	4	21	84	16	441
27	S-27	3	20	60	9	400
28	S-28	2	12	24	4	144
29	S-29	2	17	34	4	289
30	S-30	4	21	84	16	441
31	S-31	2	14	28	4	196
32	S-32	4	20	80	16	400
JUMLAH		95	568	1729	301	10310

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

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

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

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.

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan , menggunakan rumus product momen berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{32(1728) - (95) \cdot (568)}{\sqrt{[32 \cdot 301 - (95)^2] \cdot [32 \cdot 10310 - (568)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{55296 - 53960}{\sqrt{[9632 - 9025] \cdot [329920 - 322624]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1336}{\sqrt{[607] \cdot [7296]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1336}{\sqrt{4428672}}$$

$$r_{xy} = \frac{1336}{2104,441}$$

$$r_{xy} = 0,63484$$

• Langkah 2

Menghitung t_{hitung} dengan rumus :

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

$$t = \frac{0,63\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,63)^2}} = \frac{63\sqrt{180930}}{6031} = 4,44331$$

• Langkah 3

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $dk = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu

1,697, $t_{hitung} = 4,44331 \geq t_{tabel} = 1,697$, maka butir soal nomor 2 **valid**.

• Butir Soal No. 3

No.	Siswa	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	S-01	3	19	57	9	361
2	S-02	4	20	80	16	400
3	S-03	3	16	48	9	256
4	S-04	2	20	40	4	400
5	S-05	2	16	32	4	256
6	S-06	3	17	51	9	289
7	S-07	3	14	42	9	196
8	S-08	2	15	30	4	225
9	S-09	2	19	38	4	361
10	S-10	3	19	57	9	361
11	S-11	3	19	57	9	361
12	S-12	2	15	30	4	225
13	S-13	4	23	92	16	529
14	S-14	3	18	54	9	324
15	S-15	2	17	34	4	289
16	S-16	3	14	42	9	196
17	S-17	3	17	51	9	289
18	S-18	4	20	80	16	400
19	S-19	3	15	45	9	225
20	S-20	3	21	63	9	441
21	S-21	2	19	38	4	361
22	S-22	3	21	63	9	441
23	S-23	2	16	32	4	256
24	S-24	3	19	57	9	361
25	S-25	2	14	28	4	196
26	S-26	2	21	42	4	441
27	S-27	3	20	60	9	400
28	S-28	1	12	12	1	144
29	S-29	2	17	34	4	289
30	S-30	2	21	42	4	441
31	S-31	3	14	42	9	196
32	S-32	2	20	40	4	400
	JUMLAH	84	568	1513	236	10310

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

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan , menggunakan rumus product momen berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{32(1513) - (84) \cdot (568)}{\sqrt{[32 \cdot 236 - (84)^2] \cdot [32 \cdot 10310 - (568)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{48416 - 47712}{\sqrt{[7552 - 7056] \cdot [329920 - 322624]}}$$

$$r_{xy} = \frac{704}{\sqrt{[496] \cdot [7296]}}$$

$$r_{xy} = \frac{704}{\sqrt{3618816}}$$

$$r_{xy} = \frac{704}{1902,318}$$

$$r_{xy} = 0,37007$$

• Langkah 2

Menghitung t_{hitung} dengan rumus :

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

$$t = \frac{0,37\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,37)^2}} = \frac{37\sqrt{28770}}{2877} = 2,1813$$

• Langkah 3

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $dk = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 1,697, $t_{hitung} = 2,181 \geq t_{tabel} = 1,697$, maka butir soal nomor 3 **valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

• Butir Soal No. 4

No.	Siswa	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	S-01	3	19	57	9	361
2	S-02	2	20	40	4	400
3	S-03	3	16	48	9	256
4	S-04	2	20	40	4	400
5	S-05	3	16	48	9	256
6	S-06	4	17	68	16	289
7	S-07	3	14	42	9	196
8	S-08	3	15	45	9	225
9	S-09	4	19	76	16	361
10	S-10	3	19	57	9	361
11	S-11	4	19	76	16	361
12	S-12	3	15	45	9	225
13	S-13	4	23	92	16	529
14	S-14	2	18	36	4	324
15	S-15	4	17	68	16	289
16	S-16	3	14	42	9	196
17	S-17	3	17	51	9	289
18	S-18	2	20	40	4	400
19	S-19	4	15	60	16	225
20	S-20	2	21	42	4	441
21	S-21	4	19	76	16	361
22	S-22	3	21	63	9	441
23	S-23	2	16	32	4	256
24	S-24	4	19	76	16	361
25	S-25	2	14	28	4	196
26	S-26	4	21	84	16	441
27	S-27	4	20	80	16	400
28	S-28	1	12	12	1	144
29	S-29	3	17	51	9	289
30	S-30	4	21	84	16	441
31	S-31	2	14	28	4	196
32	S-32	3	20	60	9	400
JUMLAH		97	568	1747	317	10310

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

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan , menggunakan rumus product momen berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{32(1747) - (97) \cdot (568)}{\sqrt{[32 \cdot 317 - (97)^2] \cdot [32 \cdot 10310 - (568)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{55904 - 55096}{\sqrt{[10144 - 9409] \cdot [329920 - 322624]}}$$

$$r_{xy} = \frac{808}{\sqrt{[735] \cdot [7296]}}$$

$$r_{xy} = \frac{808}{\sqrt{5362560}}$$

$$r_{xy} = \frac{808}{2315,720}$$

$$r_{xy} = 0,34892$$

• Langkah 2

Menghitung t_{hitung} dengan rumus :

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

$$t = \frac{0,35\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,35)^2}} = \frac{7\sqrt{130}}{39} = 2,04647$$

• Langkah 3

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $dk = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 1,697, $t_{hitung} = 2,046 \geq t_{tabel} = 1,697$, maka butir soal nomor 4 **valid**.

• Butir Soal No. 5

No.	Siswa	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	S-01	3	19	57	9	361
2	S-02	4	20	80	16	400
3	S-03	2	16	32	4	256
4	S-04	4	20	80	16	400
5	S-05	2	16	32	4	256
6	S-06	2	17	34	4	289
7	S-07	0	14	0	0	196
8	S-08	2	15	30	4	225
9	S-09	2	19	38	4	361
10	S-10	2	19	38	4	361
11	S-11	1	19	19	1	361
12	S-12	4	15	60	16	225
13	S-13	4	23	92	16	529
14	S-14	2	18	36	4	324
15	S-15	2	17	34	4	289
16	S-16	2	14	28	4	196
17	S-17	4	17	68	16	289
18	S-18	2	20	40	4	400
19	S-19	1	15	15	1	225
20	S-20	2	21	42	4	441
21	S-21	3	19	57	9	361
22	S-22	4	21	84	16	441
23	S-23	3	16	48	9	256
24	S-24	2	19	38	4	361
25	S-25	2	14	28	4	196
26	S-26	2	21	42	4	441
27	S-27	3	20	60	9	400
28	S-28	1	12	12	1	144
29	S-29	2	17	34	4	289
30	S-30	3	21	63	9	441
31	S-31	1	14	14	1	196
32	S-32	3	20	60	9	400
	JUMLAH	76	568	1395	214	10310

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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan , menggunakan rumus product momen berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{32(1395) - (76) \cdot (568)}{\sqrt{[32 \cdot 214 - (76)^2] \cdot [32 \cdot 10310 - (568)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{44640 - 43168}{\sqrt{[6848 - 5776] \cdot [329920 - 322624]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1472}{\sqrt{[1072] \cdot [7296]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1472}{\sqrt{7821312}}$$

$$r_{xy} = \frac{1472}{2796,660}$$

$$r_{xy} = 0,52634$$

• Langkah 2

Menghitung t_{hitung} dengan rumus :

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

$$t = \frac{0,52\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,52)^2}} = \frac{13\sqrt{95}}{38} = 3,9055$$

• Langkah 3

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $dk = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 1,697, $t_{hitung} = 3,905 \geq t_{tabel} = 1,697$, maka butir soal nomor 5 **valid**.

• Butir Soal No. 6

No.	Siswa	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	S-01	0	19	0	0	361
2	S-02	1	20	20	1	400
3	S-03	0	16	0	0	256
4	S-04	0	20	0	0	400
5	S-05	0	16	0	0	256
6	S-06	1	17	17	1	289
7	S-07	0	14	0	0	196
8	S-08	0	15	0	0	225
9	S-09	1	19	19	1	361
10	S-10	0	19	0	0	361
11	S-11	1	19	19	1	361
12	S-12	0	15	0	0	225
13	S-13	1	23	23	1	529
14	S-14	0	18	0	0	324
15	S-15	0	17	0	0	289
16	S-16	1	14	14	1	196
17	S-17	0	17	0	0	289
18	S-18	1	20	20	1	400
19	S-19	0	15	0	0	225
20	S-20	1	21	21	1	441
21	S-21	0	19	0	0	361
22	S-22	1	21	21	1	441
23	S-23	0	16	0	0	256
24	S-24	0	19	0	0	361
25	S-25	0	14	0	0	196
26	S-26	1	21	21	1	441
27	S-27	0	20	0	0	400
28	S-28	1	12	12	1	144
29	S-29	0	17	0	0	289
30	S-30	1	21	21	1	441
31	S-31	1	14	14	1	196
32	S-32	0	20	0	0	400
	JUMLAH	13	568	242	13	10310

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

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

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan , menggunakan rumus product momen berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{32(242) - (13) \cdot (568)}{\sqrt{[32 \cdot 13 - (13)^2] \cdot [32 \cdot 10310 - (568)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{7744 - 7384}{\sqrt{[416 - 169] \cdot [329920 - 322624]}}$$

$$r_{xy} = \frac{360}{\sqrt{[247] \cdot [7296]}}$$

$$r_{xy} = \frac{360}{\sqrt{1802112}}$$

$$r_{xy} = \frac{360}{1342,427}$$

$$r_{xy} = 0,26817$$

• Langkah 2

Menghitung t_{hitung} dengan rumus :

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

$$t = \frac{0,27\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,27)^2}} = \frac{27\sqrt{278130}}{9271} = 1,53589$$

• Langkah 3

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $dk = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 1,697, $t_{hitung} = 1,535 \leq t_{tabel} = 1,697$, maka butir soal nomor 6 **tidak valid**.

• Butir Soal no. 7

No.	Siswa	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	S-01	1	19	19	1	361
2	S-02	0	20	0	0	400
3	S-03	0	16	0	0	256
4	S-04	0	20	0	0	400
5	S-05	1	16	16	1	256
6	S-06	0	17	0	0	289
7	S-07	0	14	0	0	196
8	S-08	1	15	15	1	225
9	S-09	0	19	0	0	361
10	S-10	0	19	0	0	361
11	S-11	0	19	0	0	361
12	S-12	0	15	0	0	225
13	S-13	0	23	0	0	529
14	S-14	0	18	0	0	324
15	S-15	0	17	0	0	289
16	S-16	0	14	0	0	196
17	S-17	0	17	0	0	289
18	S-18	1	20	20	1	400
19	S-19	0	15	0	0	225
20	S-20	1	21	21	1	441
21	S-21	0	19	0	0	361
22	S-22	1	21	21	1	441
23	S-23	0	16	0	0	256
24	S-24	0	19	0	0	361
25	S-25	0	14	0	0	196
26	S-26	1	21	21	1	441
27	S-27	0	20	0	0	400
28	S-28	0	12	0	0	144
29	S-29	1	17	17	1	289
30	S-30	1	21	21	1	441
31	S-31	0	14	0	0	196
32	S-32	0	20	0	0	400
	JUMLAH	9	568	171	9	10310

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

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

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan , menggunakan rumus product momen berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{32(171) - (9) \cdot (568)}{\sqrt{[32 \cdot 9 - (9)^2] \cdot [32 \cdot 10310 - (568)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5472 - 5112}{\sqrt{[480 - 81] \cdot [329920 - 322624]}}$$

$$r_{xy} = \frac{360}{\sqrt{[399] \cdot [7296]}}$$

$$r_{xy} = \frac{360}{\sqrt{2911104}}$$

$$r_{xy} = \frac{360}{1706,195}$$

$$r_{xy} = 0,21099$$

Langkah 2

Menghitung t_{hitung} dengan rumus :

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

$$t = \frac{0,21\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,21)^2}} = \frac{\sqrt{130}}{52} = 1,17645$$

Langkah 3

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $dk = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 1,697, $t_{hitung} = 1,176 \leq t_{tabel} = 1,697$, maka butir soal nomor 7 **tidak valid**.

• Butir Soal No. 8

No.	Siswa	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	S-01	3	19	57	9	361
2	S-02	3	20	60	9	400
3	S-03	2	16	32	4	256
4	S-04	4	20	80	16	400
5	S-05	3	16	48	9	256
6	S-06	3	17	51	9	289
7	S-07	2	14	28	4	196
8	S-08	2	15	30	4	225
9	S-09	3	19	57	9	361
10	S-10	4	19	76	16	361
11	S-11	3	19	57	9	361
12	S-12	1	15	15	1	225
13	S-13	2	23	46	4	529
14	S-14	4	18	72	16	324
15	S-15	3	17	51	9	289
16	S-16	1	14	14	1	196
17	S-17	3	17	51	9	289
18	S-18	4	20	80	16	400
19	S-19	2	15	30	4	225
20	S-20	4	21	84	16	441
21	S-21	3	19	57	9	361
22	S-22	3	21	63	9	441
23	S-23	4	16	64	16	256
24	S-24	4	19	76	16	361
25	S-25	2	14	28	4	196
26	S-26	3	21	63	9	441
27	S-27	3	20	60	9	400
28	S-28	3	12	36	9	144
29	S-29	3	17	51	9	289
30	S-30	2	21	42	4	441
31	S-31	2	14	28	4	196
32	S-32	4	20	80	16	400
	JUMLAH	92	568	1667	288	10310

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

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

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan , menggunakan rumus product momen berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{32(1667) - (92) \cdot (568)}{\sqrt{[32 \cdot 288 - (92)^2] \cdot [32 \cdot 10310 - (568)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{53344 - 52256}{\sqrt{[9216 - 8464] \cdot [329920 - 322624]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1088}{\sqrt{[752] \cdot [7296]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1088}{\sqrt{5486592}}$$

$$r_{xy} = \frac{1088}{2342,347}$$

$$r_{xy} = 0,46449$$

• Langkah 2

Menghitung t_{hitung} dengan rumus :

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

$$t = \frac{0,46\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,46)^2}} = \frac{23\sqrt{730}}{219} = 2,83756$$

• Langkah 3

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $dk = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 1,697, $t_{hitung} = 2,837 \geq t_{tabel} = 1,697$, maka butir soal nomor 8 **valid**.

LAMPIRAN G.3

**HASIL VALIDITAS
UJI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

No Butir Soal	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan	Harga Tingkat Validitas	Interpretasi
1	0.54115	3,514	1,697	Valid	Digunakan	$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
2	0.63484	4,443	1,697	Valid	Digunakan	$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
3	0.37007	2,181	1,697	Valid	Digunakan	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
4	0.34892	2,046	1,697	Valid	Digunakan	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
5	0.52634	3,905	1,697	Valid	Digunakan	$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
6	0,26817	1,535	1,697	Tidak Valid	Tidak Digunakan	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
7	0,21099	1,176	1,697	Tidak Valid	Tidak Digunakan	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
8	0.46449	2,837	1,697	Valid	Digunakan	$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN G.4

**RELIABILITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF**

No.	Siswa	Butir Soal/Skor Maksimal								TOTAL SKOR	SKOR ²
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	S-01	3	3	3	3	3	0	1	3	19	361
2	S-02	4	2	4	2	4	1	0	3	20	400
3	S-03	2	4	3	3	2	0	0	2	16	256
4	S-04	4	4	2	2	4	0	0	4	20	400
5	S-05	2	3	2	3	2	0	1	3	16	256
6	S-06	2	2	3	4	2	1	0	3	17	289
7	S-07	4	2	3	3	0	0	0	2	14	196
8	S-08	3	2	2	3	2	0	1	2	15	225
9	S-09	3	4	2	4	2	1	0	3	19	361
10	S-10	3	4	3	3	2	0	0	4	19	361
11	S-11	4	3	3	4	1	1	0	3	19	361
12	S-12	3	2	2	3	4	0	0	1	15	225
13	S-13	4	4	4	4	4	1	0	2	23	529
14	S-14	4	3	3	2	2	0	0	4	18	324
15	S-15	3	3	2	4	2	0	0	3	17	289
16	S-16	2	2	3	3	2	1	0	1	14	196
17	S-17	2	2	3	3	4	0	0	3	17	289
18	S-18	3	3	4	2	2	1	1	4	20	400
19	S-19	2	3	3	4	1	0	0	2	15	225
20	S-20	4	4	3	2	2	1	1	4	21	441
21	S-21	4	3	2	4	3	0	0	3	19	361
22	S-22	3	3	3	3	4	1	1	3	21	441
23	S-23	2	3	2	2	3	0	0	4	16	256
24	S-24	3	3	3	4	2	0	0	4	19	361
25	S-25	3	3	2	2	2	0	0	2	14	196
26	S-26	4	4	2	4	2	1	1	3	21	441
27	S-27	4	3	3	4	3	0	0	3	20	400
28	S-28	3	2	1	1	1	1	0	3	12	144
29	S-29	4	2	2	3	2	0	1	3	17	289
30	S-30	4	4	2	4	3	1	1	2	21	441
31	S-31	3	2	3	2	1	1	0	2	14	196
32	S-32	4	4	2	3	3	0	0	4	20	400
$\sum x_i$		102	95	84	97	76	13	9	92	568	10310
$\sum x_i^2$		344	301	236	317	214	13	9	288		

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Menghitung Varians skor tiap soal dengan menggunakan rumus :

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

$$S_1 = \frac{344 - \frac{(102)^2}{32}}{32 - 1} = \frac{344 - \frac{10404}{32}}{31} = \frac{11008 - 10404}{31} = \frac{604}{31} = 0,5898$$

$$S_2 = \frac{301 - \frac{(95)^2}{32}}{32 - 1} = 0,5928$$

$$S_3 = \frac{236 - \frac{(84)^2}{32}}{32 - 1} = 0,4844$$

$$S_4 = \frac{317 - \frac{(97)^2}{32}}{32 - 1} = 0,7178$$

$$S_5 = \frac{214 - \frac{(76)^2}{32}}{32 - 1} = 1,0469$$

$$S_6 = \frac{13 - \frac{(13)^2}{32}}{32 - 1} = 0,2412$$

$$S_7 = \frac{9 - \frac{(9)^2}{32}}{32 - 1} = 0,2021$$

$$S_8 = \frac{288 - \frac{(92)^2}{32}}{32 - 1} = 0,7344$$

- Menjumlahkan varians semua item dengan rumus :

$$\begin{aligned} \sum Si &= S_1 + S_2 + S_3 + \dots S_n \\ &= 0,5898 + 0,5928 + 0,4844 + 0,7178 + 1,0469 + 0,2412 + \\ &\quad 0,2021 + 0,7344 = 4,6094 \end{aligned}$$

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

- Menghitung varians total dengan menggunakan rumus berikut :

$$S_t = \frac{\sum Xt^2 - \frac{(\sum Xt)^2}{N}}{N} = \frac{10310 - \frac{(568)^2}{32}}{32} = 7,125$$

- Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right) = \left(\frac{8}{8-1} \right) \left(1 - \frac{4,6094}{7,125} \right) = 0,4035$$

Karena $dk = 32 - 2 = 30$ dan taraf signifikan 5 %, diperoleh $r_{tabel} = 0,3494$. Dengan demikian $r_{hitung} = 0,4035$ lebih besar dari r_{tabel} , maka semua soal yang dianalisis dengan metode Alpha Croanbach adalah **reliabel**. Koefisien r yang diperoleh berada pada interval $0,40 \leq r < 0,70$, sehingga instrumen soal memiliki interpretasi reliabilitas Cukup Baik.

HASIL RELIABILITAS UJI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

$\sum S_i$	Reliabilitas				Interpretasi
	S_t	r_{hitung}	r_{tabel}	kriteria	
4.6094	7.125	0.4035	0.3494	Reliabel	Cukup Baik

LAMPIRAN G.5

DAYA BEDA SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Berikut langkah-langkah untuk menguji daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

- Menghitung jumlah skor tiap siswa

No.	Siswa	Butir Soal/Skor Maksimal								TOTAL SKOR
		1 4	2 4	3 4	4 4	5 4	6 4	7 4	8 4	
1	S-01	3	3	3	3	3	0	1	3	19
2	S-02	4	2	4	2	4	1	0	3	20
3	S-03	2	4	3	3	2	0	0	2	16
4	S-04	4	4	2	2	4	0	0	4	20
5	S-05	2	3	2	3	2	0	1	3	16
6	S-06	2	2	3	4	2	1	0	3	17
7	S-07	4	2	3	3	0	0	0	2	14
8	S-08	3	2	2	3	2	0	1	2	15
9	S-09	3	4	2	4	2	1	0	3	19
10	S-10	3	4	3	3	2	0	0	4	19
11	S-11	4	3	3	4	1	1	0	3	19
12	S-12	3	2	2	3	4	0	0	1	15
13	S-13	4	4	4	4	4	1	0	2	23
14	S-14	4	3	3	2	2	0	0	4	18
15	S-15	3	3	2	4	2	0	0	3	17
16	S-16	2	2	3	3	2	1	0	1	14
17	S-17	2	2	3	3	4	0	0	3	17
18	S-18	3	3	4	2	2	1	1	4	20
19	S-19	2	3	3	4	1	0	0	2	15
20	S-20	4	4	3	2	2	1	1	4	21
21	S-21	4	3	2	4	3	0	0	3	19
22	S-22	3	3	3	3	4	1	1	3	21
23	S-23	2	3	2	2	3	0	0	4	16
24	S-24	3	3	3	4	2	0	0	4	19
25	S-25	3	3	2	2	2	0	0	2	14
26	S-26	4	4	2	4	2	1	1	3	21
27	S-27	4	3	3	4	3	0	0	3	20
28	S-28	3	2	1	1	1	1	0	3	12
29	S-29	4	2	2	3	2	0	1	3	17
30	S-30	4	4	2	4	3	1	1	2	21
31	S-31	3	2	3	2	1	1	0	2	14
32	S-32	4	4	2	3	3	0	0	4	20
Total Benar		102	95	84	97	76	13	9	92	

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.

- Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil

No.	Siswa	Butir Soal/Skor Maksimal								TOTAL SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	
13	S-13	4	4	4	4	4	1	0	2	23
20	S-20	4	4	3	2	2	1	1	4	21
22	S-22	3	3	3	3	4	1	1	3	21
26	S-26	4	4	2	4	2	1	1	3	21
30	S-30	4	4	2	4	3	1	1	2	21
2	S-02	4	2	4	2	4	1	0	3	20
4	S-04	4	4	2	2	4	0	0	4	20
18	S-18	3	3	4	2	2	1	1	4	20
27	S-27	4	3	3	4	3	0	0	3	20
32	S-32	4	4	2	3	3	0	0	4	20
1	S-01	3	3	3	3	3	0	1	3	19
9	S-09	3	4	2	4	2	1	0	3	19
10	S-10	3	4	3	3	2	0	0	4	19
11	S-11	4	3	3	4	1	1	0	3	19
21	S-21	4	3	2	4	3	0	0	3	19
24	S-24	3	3	3	4	2	0	0	4	19
14	S-14	4	3	3	2	2	0	0	4	18
6	S-06	2	2	3	4	2	1	0	3	17
15	S-15	3	3	2	4	2	0	0	3	17
17	S-17	2	2	3	3	4	0	0	3	17
29	S-29	4	2	2	3	2	0	1	3	17
3	S-03	2	4	3	3	2	0	0	2	16
5	S-05	2	3	2	3	2	0	1	3	16
23	S-23	2	3	2	2	3	0	0	4	16
8	S-08	3	2	2	3	2	0	1	2	15
12	S-12	3	2	2	3	4	0	0	1	15
19	S-19	2	3	3	4	1	0	0	2	15
7	S-07	4	2	3	3	0	0	0	2	14
16	S-16	2	2	3	3	2	1	0	1	14
25	S-25	3	3	2	2	2	0	0	2	14
31	S-31	3	2	3	2	1	1	0	2	14
28	S-28	3	2	1	1	1	1	0	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.

- Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

Data Kelompok Atas

No.	Siswa	Butir Soal/Skor Maksimal								TOTAL SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		4	4	4	4	4	4	4	4	
13	S-13	4	4	4	4	4	1	0	2	23
20	S-20	4	4	3	2	2	1	1	4	21
22	S-22	3	3	3	3	4	1	1	3	21
26	S-26	4	4	2	4	2	1	1	3	21
30	S-30	4	4	2	4	3	1	1	2	21
2	S-02	4	2	4	2	4	1	0	3	20
4	S-04	4	4	2	2	4	0	0	4	20
18	S-18	3	3	4	2	2	1	1	4	20
27	S-27	4	3	3	4	3	0	0	3	20
Jumlah		34	31	27	27	28	7	5	28	
Mean		3.78	3.44	3	3	3.11	0.78	0.56	3.11	

Data Kelompok Bawah

No.	Siswa	Butir Soal/Skor Maksimal								TOTAL SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		4	4	4	4	4	4	4	4	
23	S-23	2	3	2	2	3	0	0	4	16
8	S-08	3	2	2	3	2	0	1	2	15
12	S-12	3	2	2	3	4	0	0	1	15
19	S-19	2	3	3	4	1	0	0	2	15
7	S-07	4	2	3	3	0	0	0	2	14
16	S-16	2	2	3	3	2	1	0	1	14
25	S-25	3	3	2	2	2	0	0	2	14
31	S-31	3	2	3	2	1	1	0	2	14
28	S-28	3	2	1	1	1	1	0	3	12
Jumlah		25	21	21	23	16	3	1	19	
mean		2.78	2.33	2.33	2.56	1.78	0.33	0.11	2.11	

- Menghitung daya pembeda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{Mean_A - Mean_B}{Skor Maksimum}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Keterangan :

- DP : Daya pembeda
 Mean_A : Rata-rata skor siswa kelompok atas
 Mean_B : Rata-rata skor siswa kelompok bawah
 Skor maksimum : Skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

$$DP_1 = \frac{3,78 - 2,78}{4} = 0,25$$

$$DP_5 = \frac{3,11 - 1,78}{4} = 0,3325$$

$$DP_2 = \frac{3,44 - 2,33}{4} = 0,2775$$

$$DP_6 = \frac{0,78 - 0,33}{4} = 0,1125$$

$$DP_3 = \frac{3 - 2,33}{4} = 0,1675$$

$$DP_7 = \frac{0,56 - 0,11}{4} = 0,1125$$

$$DP_4 = \frac{3 - 2,56}{4} = 0,11$$

$$DP_8 = \frac{3,11 - 2,11}{4} = 0,25$$

Jumlah	102	95	84	97	76	13	9	92
Skor Maks	4	4	4	4	4	4	4	4
N*27%	8.64							
Mean A	3.7778	3.4444	3	3	3.1111	0.7778	0.5556	3.1111
Mean B	2.7778	2.3333	2.3333	2.5556	1.7778	0.3333	0.1111	2.1111
DP	0.25	0.2778	0.1667	0.1111	0.3333	0.1111	0.1111	0.25
Kriteria	Cukup	Cukup	Buruk	Buruk	Cukup	Buruk	Buruk	Cukup

- Menentukan interpretasi daya pembeda butir soal

No Butir Soal	Tingkat Daya Pembeda	Harga Daya Pembeda	Interpretasi
1	0.25	0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
2	0.277777778	0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
3	0.166666667	0,00 < DP ≤ 0,20	Buruk
4	0.111111111	0,00 < DP ≤ 0,20	Buruk
5	0.333333333	0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
6	0.111111111	0,00 < DP ≤ 0,20	Buruk
7	0.111111111	0,00 < DP ≤ 0,20	Buruk
8	0.25	0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup

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

**TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

No.	Siswa	Butir Soal/Skor Maksimal								TOTAL SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	S-01	3	3	3	3	3	0	1	3	19
2	S-02	4	2	4	2	4	1	0	3	20
3	S-03	2	4	3	3	2	0	0	2	16
4	S-04	4	4	2	2	4	0	0	4	20
5	S-05	2	3	2	3	2	0	1	3	16
6	S-06	2	2	3	4	2	1	0	3	17
7	S-07	4	2	3	3	0	0	0	2	14
8	S-08	3	2	2	3	2	0	1	2	15
9	S-09	3	4	2	4	2	1	0	3	19
10	S-10	3	4	3	3	2	0	0	4	19
11	S-11	4	3	3	4	1	1	0	3	19
12	S-12	3	2	2	3	4	0	0	1	15
13	S-13	4	4	4	4	4	1	0	2	23
14	S-14	4	3	3	2	2	0	0	4	18
15	S-15	3	3	2	4	2	0	0	3	17
16	S-16	2	2	3	3	2	1	0	1	14
17	S-17	2	2	3	3	4	0	0	3	17
18	S-18	3	3	4	2	2	1	1	4	20
19	S-19	2	3	3	4	1	0	0	2	15
20	S-20	4	4	3	2	2	1	1	4	21
21	S-21	4	3	2	4	3	0	0	3	19
22	S-22	3	3	3	3	4	1	1	3	21
23	S-23	2	3	2	2	3	0	0	4	16
24	S-24	3	3	3	4	2	0	0	4	19
25	S-25	3	3	2	2	2	0	0	2	14
26	S-26	4	4	2	4	2	1	1	3	21
27	S-27	4	3	3	4	3	0	0	3	20
28	S-28	3	2	1	1	1	1	0	3	12
29	S-29	4	2	2	3	2	0	1	3	17
30	S-30	4	4	2	4	3	1	1	2	21
31	S-31	3	2	3	2	1	1	0	2	14
32	S-32	4	4	2	3	3	0	0	4	20
Jumlah		102	95	84	97	76	13	9	92	
rata-rata/Mean		3.1875	2.9688	2.625	3.0313	2.375	0.4063	0.2813	2.875	
Skor Maks		4	4	4	4	4	4	4	4	

- 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.

Menghitung tingkat kesukaran tiap soal dengan rumus sebagai berikut :

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}}$$

Keterangan :

TK : Tingkat kesukaran
 Mean : Rata-rata skor pada butir soal yang diolah
 Skor maksimum : Skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

$$TK_1 = \frac{3,1875}{4} = 0,79687$$

$$TK_5 = \frac{2,375}{4} = 0,59375$$

$$TK_2 = \frac{2,9688}{4} = 0,7422$$

$$TK_6 = \frac{0,4063}{4} = 0,10157$$

$$TK_3 = \frac{2,625}{4} = 0,65625$$

$$TK_7 = \frac{0,2813}{4} = 0,07032$$

$$TK_4 = \frac{3,0313}{4} = 0,75782$$

$$TK_8 = \frac{2,875}{4} = 0,71875$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.7
**HASIL TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Harga Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0.79687	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
2	0.7422	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
3	0.65625	$0,30 < IK \leq 0,70$	sedang/cukup
4	0.75782	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
5	0.59375	$0,30 < IK \leq 0,70$	sedang/cukup
6	0.10157	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
7	0.07032	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
8	0.71875	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN H.1

KISI-KISI DAN BUTIR ANGKET RESILIENSI MATEMATIS

Indikator	No	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
Menunjukkan sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras dan tidak mudah menyerah dan tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan, dan ketidakpastian;	1	✓		7
	2	✓		
	3	✓		
	4		✓	
	5	✓		
	6		✓	
	7		✓	
Menunjukkan keinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan teman sebayanya dan beradaptasi dengan lingkungannya;	8		✓	5
	9		✓	
	10	✓		
	11		✓	
	12		✓	
Memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan;	13	✓		4
	14	✓		
	15	✓		
	16		✓	
Menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri;	17		✓	5
	18	✓		
	19	✓		
	20	✓		
	21	✓		
Memiliki rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti dan memanfaatkan beragam sumber	22		✓	5
	23	✓		
	24	✓		
	25		✓	
	26		✓	
Memiliki kemampuan mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.	27		✓	5
	28	✓		
	29		✓	
	30	✓		
	31		✓	
Jumlah		16	15	31

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 H.2

ANGKET RESILIENSI MATEMATIS SISWA

Nama :

Kelas :

Petunjuk

1. Bacalah setiap pernyataan pada table berikut ini dengan teliti. Jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.

2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban berikut.

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

RG : Ragu-ragu

No	Pernyataan	Respons				
		SS	S	RG	TS	STS
1.	Saya berusaha mengerjakan soal yang diberikan secara mandiri.					
2.	Saya yakin dapat bertahan mempelajari materi matematika yang sulit meski dalam waktu yang lama.					
3.	Saya berusaha mengerjakan sendiri masalah matematika sampai selesai meski perlu kerja keras.					
4.	Saya mudah menyerah ketika diberikan soal yang saya anggap sulit dikerjakan.					
5.	Saya ragu menuliskan rumus yang digunakan pada tiap langkah penyelesaian soal matematika.					
6.	Saya ragu dapat menyusun masalah matematika sebaik pekerjaan teman lain.					
7.	Saya frustrasi menghadapi ulangan matematikasetelah mendapat nilai buruk dalam ulangan sebelumnya.					
8.	Saya tidak senang menjelaskan penyelesaian tugas matematika yang sulit kepada teman yang lain.					
9.	Saya merasa terganggu ketika diminta bantuan oleh teman yang mengalami kesulitan belajar					

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.

No	Pernyataan	Respons				
		SS	S	RG	TS	STS
	matematika.					
10.	Saya selalu menyesuaikan diri ketika belajar matematika di lingkungan baru.					
11.	Saya merasa sukar mencari teman untuk dimintai bantuan dalam mengatasi kesulitan belajar matematika.					
12.	Saya merasa tidak nyaman berdiskusi matematika dengan teman sebaya yang baru dikenal.					
13.	Saya menyelesaikan cara penyelesaian yang berbeda dari contoh yang ada di buku teks matematika.					
14.	Saya berani menawarkan gagasan baru ketika belajar matematika secara berkelompok.					
15.	Saya senang mengerjakan soal latihan matematika sebagai latihan berpikir kreatif.					
16.	Saya menghindari menyelesaikan soal matematika yang memiliki beragam cara penyelesaiannya.					
17.	Saya cemas belajar matematika setelah mendapat nilai buruk dalam ulangan matematika yang lalu.					
18.	Saya berlatih lagi lebih keras setelah salah ketika menyelesaikan masalah matematika yang sulit.					
19.	Saya berpendapat kegagalan dalam ujian matematika yang lalu menjadi pengalaman berharga.					
20.	Saya berusaha mencari cara baru menyelesaikan masalah matematika ketika gagal dengan cara yang lama.					
21.	Saya mengerjakan ulang penyelesaian soal matematika yang salah meski dalam waktu yang lama.					
22.	Saya bosan mempelajari matematika dari beragam buku.					
23.	Saya bersyukur menemukan materi melalui sumber internet yang relevan dengan tugas matematika saya.					
24.	Saya berusaha mengingat kembali materi pelajaran yang telah lampau ketika menyelesaikan					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Pernyataan	Respons				
		SS	S	RG	TS	STS
	hal yang baru diberikan.					
25.	Saya berpendapat mempelajari matematika dari berbagai sumber akan menguatkan pemahaman.					
26.	Saya malas mencari sumber yang relevan untuk menyelesaikan tugas matematika.					
27.	Saya kesal ketika mendapat kritik keras terhadap pekerjaan matematika saya.					
28.	Saya memahami perasaan teman saya yang gagal menyelesaikan soal matematika yang sulit.					
29.	Saya merasa sulit mengungkapkan pemahaman matematika saya kepada orang lain.					
30.	Saya merasa percaya diri menjelaskan secara lisan tugas matematika yang sudah dikerjakan.					
31.	Saya merasa putus asa ketika gagal mempertahankan ide (menyelesaikan soal) matematika di depan kelas.					



LAMPIRAN H.3

HASIL UJI COBA ANKET RESILIENSI MATEMATIS

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

No.	Siswa	Butir Soal/Skor Maksimal																														TOTAL SKOR	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31
1	S-01	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	2	3	4	3	3	3	1	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	105
2	S-02	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	3	3	4	2	3	2	3	3	4	4	3	2	4	3	3	3	4	4	3	4	95
3	S-03	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	2	3	4	3	2	3	1	3	3	4	4	3	4	4	3	4	2	4	4	106
4	S-04	5	4	4	3	3	3	5	2	2	4	3	2	3	2	5	3	5	3	5	4	4	3	3	3	5	3	4	5	5	3	4	112
5	S-05	5	3	4	4	1	3	2	2	3	5	4	4	2	4	4	3	2	4	5	4	4	3	4	4	4	1	3	4	3	2	1	101
6	S-06	5	3	4	2	1	4	2	2	3	4	4	4	2	3	4	3	2	4	4	4	4	2	4	4	4	2	2	4	4	3	1	98
7	S-07	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	104
8	S-08	4	4	5	3	4	3	3	2	2	4	2	3	2	4	4	3	2	4	5	3	3	4	5	4	4	2	3	4	3	4	2	104
9	S-09	3	3	3	2	2	4	3	4	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	99
10	S-10	4	4	3	3	3	3	3	2	1	4	2	2	3	3	4	2	2	4	4	4	3	3	5	4	3	1	2	4	3	3	3	94
11	S-11	2	3	4	2	4	3	1	2	2	4	2	3	2	4	4	3	2	5	5	3	3	4	5	4	4	2	3	4	3	3	2	97
12	S-12	4	3	3	2	3	3	3	2	2	3	4	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	5	3	4	3	3	3	3	3	2	93
13	S-13	3	3	3	3	2	4	4	4	2	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	100
14	S-14	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	2	2	4	3	2	4	105
15	S-15	3	4	4	4	4	4	4	3	2	3	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	2	2	4	3	3	3	104
16	S-16	4	3	3	3	4	5	3	2	2	4	4	3	2	3	2	3	4	4	4	4	2	3	4	3	4	3	3	2	3	2	2	97
17	S-17	2	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	101
18	S-18	4	5	4	2	5	4	4	4	1	5	5	3	2	5	5	4	5	2	4	4	2	1	3	3	4	5	3	3	4	4	5	114
19	S-19	2	2	1	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	5	2	3	2	2	4	4	3	2	91
20	S-20	4	3	1	3	2	5	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	5	4	3	2	2	4	4	2	2	97
21	S-21	5	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	2	4	2	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	2	4	4	4	5	3	115
22	S-22	5	3	4	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	4	5	3	5	5	5	4	4	3	5	3	3	4	4	5	5	4	4	126
23	S-23	4	5	3	4	3	5	4	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	4	4	3	3	3	4	4	5	3	113
24	S-24	5	4	4	4	4	3	4	2	4	4	5	3	4	3	4	2	3	5	5	5	4	2	5	4	5	2	4	5	3	4	3	118

25	S-25	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	113		
26	S-26	3	4	4	4	4	4	3	2	2	4	3	4	3	2	4	3	4	4	2	3	2	3	4	2	2	4	2	4	3	99		
27	S-27	4	4	5	3	4	3	3	2	2	4	3	2	3	2	4	3	3	4	2	3	4	4	2	3	2	4	2	3	3	97		
28	S-28	3	4	4	2	4	5	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	4	4	3	99		
29	S-29	4	3	3	1	2	4	4	3	4	3	2	3	3	4	4	4	2	1	3	3	3	5	2	3	4	2	5	3	2	3	4	96
30	S-30	4	4	2	3	2	3	4	4	4	5	2	3	3	5	2	2	3	2	1	2	2	4	4	2	2	2	2	4	4	2	90	
31	S-31	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	3	5	5	4	5	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	124
32	S-32	2	3	2	3	4	4	3	2	1	1	3	4	2	2	2	2	3	2	2	5	2	2	3	4	2	3	4	3	2	3	3	83
Jumlah																												3290					

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



LAMPIRAN H.4

VALIDITAS UJI COBA ANGKET RESILIENSI MATEMATIS

Butir Angket Nomor 1						
No.	Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	2	105	4	11025	210
2	S-02	3	95	9	9025	285
3	S-03	2	106	4	11236	212
4	S-04	5	112	25	12544	560
5	S-05	5	101	25	10201	505
6	S-06	5	98	25	9604	490
7	S-07	3	104	9	10816	312
8	S-08	4	104	16	10816	416
9	S-09	3	99	9	9801	297
10	S-10	4	94	16	8836	376
11	S-11	2	97	4	9409	194
12	S-12	4	93	16	8649	372
13	S-13	3	100	9	10000	300
14	S-14	4	105	16	11025	420
15	S-15	3	104	9	10816	312
16	S-16	4	97	16	9409	388
17	S-17	2	101	4	10201	202
18	S-18	4	114	16	12996	456
19	S-19	2	91	4	8281	182
20	S-20	4	97	16	9409	388
21	S-21	5	115	25	13225	575
22	S-22	5	126	25	15876	630
23	S-23	4	113	16	12769	452
24	S-24	5	118	25	13924	590
25	S-25	4	113	16	12769	452
26	S-26	3	99	9	9801	297
27	S-27	4	97	16	9409	388
28	S-28	3	99	9	9801	297
29	S-29	4	96	16	9216	384
30	S-30	4	90	16	8100	360
31	S-31	3	124	9	15376	372
32	S-32	2	83	4	6889	166
Jumlah		114	3290	438	341254	11840

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Butir Angket Nomor 2

No.	Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	4	105	16	11025	420
2	S-02	3	95	9	9025	285
3	S-03	4	106	16	11236	424
4	S-04	4	112	16	12544	448
5	S-05	3	101	9	10201	303
6	S-06	3	98	9	9604	294
7	S-07	3	104	9	10816	312
8	S-08	4	104	16	10816	416
9	S-09	3	99	9	9801	297
10	S-10	4	94	16	8836	376
11	S-11	3	97	9	9409	291
12	S-12	3	93	9	8649	279
13	S-13	3	100	9	10000	300
14	S-14	4	105	16	11025	420
15	S-15	4	104	16	10816	416
16	S-16	3	97	9	9409	291
17	S-17	3	101	9	10201	303
18	S-18	5	114	25	12996	570
19	S-19	2	91	4	8281	182
20	S-20	3	97	9	9409	291
21	S-21	3	115	9	13225	345
22	S-22	3	126	9	15876	378
23	S-23	5	113	25	12769	565
24	S-24	4	118	16	13924	472
25	S-25	3	113	9	12769	339
26	S-26	4	99	16	9801	396
27	S-27	4	97	16	9409	388
28	S-28	4	99	16	9801	396
29	S-29	3	96	9	9216	288
30	S-30	4	90	16	8100	360
31	S-31	4	124	16	15376	496
32	S-32	3	83	9	6889	249
Jumlah		112	3290	406	341254	11590

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Butir Angket Nomor 3						
No.	Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-01	4	105	16	11025	420
2	S-02	3	95	9	9025	285
3	S-03	4	106	16	11236	424
4	S-04	4	112	16	12544	448
5	S-05	4	101	16	10201	404
6	S-06	4	98	16	9604	392
7	S-07	3	104	9	10816	312
8	S-08	5	104	25	10816	520
9	S-09	3	99	9	9801	297
10	S-10	3	94	9	8836	282
11	S-11	4	97	16	9409	388
12	S-12	3	93	9	8649	279
13	S-13	3	100	9	10000	300
14	S-14	4	105	16	11025	420
15	S-15	4	104	16	10816	416
16	S-16	3	97	9	9409	291
17	S-17	3	101	9	10201	303
18	S-18	4	114	16	12996	456
19	S-19	1	91	1	8281	91
20	S-20	1	97	1	9409	97
21	S-21	3	115	9	13225	345
22	S-22	4	126	16	15876	504
23	S-23	3	113	9	12769	339
24	S-24	4	118	16	13924	472
25	S-25	4	113	16	12769	452
26	S-26	4	99	16	9801	396
27	S-27	5	97	25	9409	485
28	S-28	4	99	16	9801	396
29	S-29	3	96	9	9216	288
30	S-30	2	90	4	8100	180
31	S-31	3	124	9	15376	372
32	S-32	2	83	4	6889	166
Jumlah		108	3290	392	341254	11220

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut :

- Langkah 1
Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan , menggunakan rumus product momen berikut:

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

Butir angket nomor 1

$$r_{xy} = \frac{32(11840) - (114) \cdot (3290)}{\sqrt{[32 \cdot 438 - (114)^2] \cdot [32 \cdot 341254 - (3290)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{378880 - 375060}{\sqrt{[14016 - 12996] \cdot [10920128 - 10824100]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3820}{\sqrt{[1020] \cdot [96028]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3820}{\sqrt{97948560}}$$

$$r_{xy} = \frac{3820}{9896,8964}$$

$$r_{xy} = 0,38597$$

Butir angket nomor 2

$$r_{xy} = \frac{32(11590) - (112) \cdot (3290)}{\sqrt{[32 \cdot 406 - (112)^2] \cdot [32 \cdot 341254 - (3290)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{370880 - 368480}{\sqrt{[12992 - 12544] \cdot [10920128 - 10824100]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$r_{xy} = \frac{2400}{\sqrt{[448] \cdot [96028]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2400}{\sqrt{43020544}}$$

$$r_{xy} = \frac{2400}{6559,0048}$$

$$r_{xy} = 0,36590$$

Butir angket nomor 3

$$r_{xy} = \frac{32(11220) - (108) \cdot (3290)}{\sqrt{[32 \cdot 392 - (108)^2] \cdot [32 \cdot 341254 - (3290)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{359040 - 355320}{\sqrt{[12544 - 11664] \cdot [10920128 - 10824100]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3720}{\sqrt{[880] \cdot [96028]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3720}{\sqrt{84504640}}$$

$$r_{xy} = \frac{3720}{9192,6405}$$

$$r_{xy} = 0,40467$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Dengan menggunakan cara yang sama seperti diatas untuk butir angket nomor 4-31 diperoleh :

Butir angket nomor 4, $r_{xy} = 0.459448$	Butir angket nomor 18, $r_{xy} = 0.441862$
Butir angket nomor 5, $r_{xy} = 0.370826$	Butir angket nomor 19, $r_{xy} = 0.408416$
Butir angket nomor 6, $r_{xy} = 0.075621$	Butir angket nomor 20, $r_{xy} = 0.097489$
Butir angket nomor 7, $r_{xy} = 0.429155$	Butir angket nomor 21, $r_{xy} = 0.450367$
Butir angket nomor 8, $r_{xy} = 0.409847$	Butir angket nomor 22, $r_{xy} = 0.046259$
Butir angket nomor 9, $r_{xy} = 0.41109$	Butir angket nomor 23, $r_{xy} = 0.034773$
Butir angket nomor 10, $r_{xy} = 0.390779$	Butir angket nomor 24, $r_{xy} = 0.135745$
Butir angket nomor 11, $r_{xy} = 0.477888$	Butir angket nomor 25, $r_{xy} = 0.404453$
Butir angket nomor 12, $r_{xy} = 0.14665$	Butir angket nomor 26, $r_{xy} = 0.438996$
Butir angket nomor 13, $r_{xy} = 0.371974$	Butir angket nomor 27, $r_{xy} = 0.43926$
Butir angket nomor 14, $r_{xy} = 0.369977$	Butir angket nomor 28, $r_{xy} = 0.50971$
Butir angket nomor 15, $r_{xy} = 0.391322$	Butir angket nomor 29, $r_{xy} = 0.422235$
Butir angket nomor 16, $r_{xy} = 0.488011$	Butir angket nomor 30, $r_{xy} = 0.365367$
Butir angket nomor 17, $r_{xy} = 0.620495$	Butir angket nomor 31, $r_{xy} = 0.494545$

- Langkah 2
Menghitung t_{hitung} dengan rumus :

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

Butir angket nomor 1

$$t = \frac{0,39\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,39)^2}} = \frac{39\sqrt{254370}}{8479} = 2,31981$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Butir angket nomor 2

$$t = \frac{0,37\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,37)^2}} = \frac{37\sqrt{28770}}{2877} = 2,18138$$

Butir angket nomor 3

$$t = \frac{0,41\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,41)^2}} = \frac{27\sqrt{53130}}{1771} = 2,46212$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti diatas untuk butir angket nomor 4-31 diperoleh :

Butir angket nomor 4, $t_{hitung} = 2.833247$

Butir angket nomor 18, $t_{hitung} = 2.697829$

Butir angket nomor 5, $t_{hitung} = 2.187028$

Butir angket nomor 19, $t_{hitung} = 2.450696$

Butir angket nomor 6, $t_{hitung} = 0.415384$

Butir angket nomor 20, $t_{hitung} = 0.536527$

Butir angket nomor 7, $t_{hitung} = 2.602412$

Butir angket nomor 21, $t_{hitung} = 2.762814$

Butir angket nomor 8, $t_{hitung} = 2.461016$

Butir angket nomor 22, $t_{hitung} = 0.253642$

Butir angket nomor 9, $t_{hitung} = 2.469991$

Butir angket nomor 23, $t_{hitung} = 0.190573$

Butir angket nomor 10, $t_{hitung} = 2.325279$

Butir angket nomor 24, $t_{hitung} = 0.750451$

Butir angket nomor 11, $t_{hitung} = 2.979778$

Butir angket nomor 25, $t_{hitung} = 2.422237$

Butir angket nomor 12, $t_{hitung} = 0.812016$

Butir angket nomor 26, $t_{hitung} = 2.676139$

Butir angket nomor 13, $t_{hitung} = 2.194881$

Butir angket nomor 27, $t_{hitung} = 2.678135$

Butir angket nomor 14, $t_{hitung} = 2.181225$

Butir angket nomor 28, $t_{hitung} = 3.244973$

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.

Butir angket nomor 15, $t_{hitung} = 2.329093$

Butir angket nomor 16, $t_{hitung} = 3.06236$

Butir angket nomor 17, $t_{hitung} = 4.333776$

Butir angket nomor 29, $t_{hitung} = 2.551252$

Butir angket nomor 30, $t_{hitung} = 2.149828$

Butir angket nomor 31, $t_{hitung} = 3.116527$

- Langkah 3
Mencari t_{tabel} untuk $dk = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 1,697.
- Langkah 4
Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}
 - a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti valid
 - b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti tidak valid



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

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

No. Butir Angket	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
r hitung	0.38598	0.365909	0.404672	0.459448	0.370826	0.075621	0.429155	0.409847	0.41109	0.390779
t hitung	2.291686	2.153512	2.423804	2.833247	2.187028	0.415384	2.602412	2.461016	2.469991	2.325279
t tabel	1.697261									
hasil	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
interpretasi	Rendah	Rendah	Cukup Tinggi	Cukup Tinggi	Rendah	Sangat Rendah	Cukup Tinggi	Cukup Tinggi	Cukup Tinggi	Rendah

No. Butir Angket	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
r hitung	0.477888	0.14665	0.371974	0.369977	0.391322	0.488011	0.620495	0.441862	0.408416	0.097489
t hitung	2.979778	0.812016	2.194881	2.181225	2.329093	3.06236	4.333776	2.697829	2.450696	0.536527
t tabel	1.697261									
hasil	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
interpretasi	Cukup Tinggi	Sangat Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Cukup Tinggi	Tinggi	Cukup Tinggi	Cukup Tinggi	Sangat Rendah

No. Butir Angket	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
r hitung	0.450367	0.046259	0.034773	0.135745	0.404453	0.438996	0.43926	0.50971	0.422235	0.365367	0.494545
t hitung	2.762814	0.253642	0.190573	0.750451	2.422237	2.676139	2.678135	3.244973	2.551252	2.149828	3.116527
t tabel	1.697261										
hasil	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
interpretasi	Cukup Tinggi	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Cukup Tinggi	Cukup Tinggi	Cukup Tinggi	Cukup Tinggi	Cukup Tinggi	Rendah	Cukup Tinggi



No. Butir Angket	r hitung	t hitung	t tabel	Keterangan	Kesimpulan	Harga Tingkat Validitas	Interpretasi
1	0.385979585	2.291686	1.697261	Valid	Digunakan	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
2	0.365909169	2.153512	1.697261	Valid	Digunakan	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
3	0.40467154	2.423804	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
4	0.459448412	2.833247	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
5	0.370826129	2.187028	1.697261	Valid	Digunakan	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
6	0.075621228	0.415384	1.697261	Valid	Digunakan	$r \leq 0,20$	Sangat Rendah
7	0.429154975	2.602412	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
8	0.409847336	2.461016	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
9	0.41108968	2.469991	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
10	0.390778764	2.325279	1.697261	Valid	Digunakan	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
11	0.477887833	2.979778	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
12	0.146650347	0.812016	1.697261	Valid	Digunakan	$r \leq 0,20$	Sangat Rendah
13	0.371973585	2.194881	1.697261	Valid	Digunakan	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
14	0.369976956	2.181225	1.697261	Valid	Digunakan	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
15	0.391321637	2.329093	1.697261	Valid	Digunakan	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
16	0.488010517	3.06236	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
17	0.620495092	4.333776	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
18	0.441861812	2.697829	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
19	0.408415759	2.450696	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
20	0.097489345	0.536527	1.697261	Valid	Digunakan	$r \leq 0,20$	Sangat Rendah
21	0.450366824	2.762814	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
22	0.046258834	0.253642	1.697261	Valid	Digunakan	$r \leq 0,20$	Sangat Rendah
23	0.03477274	0.190573	1.697261	Valid	Digunakan	$r \leq 0,20$	Sangat Rendah
24	0.135744772	0.750451	1.697261	Valid	Digunakan	$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

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 keperluan pribadi.
 - 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	0.404452616	2.422237	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
26	0.438996254	2.676139	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
27	0.439260454	2.678135	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
28	0.509710465	3.244973	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
29	0.422234891	2.551252	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi
30	0.365366893	2.149828	1.697261	Valid	Digunakan	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
31	0.494545125	3.116527	1.697261	Valid	Digunakan	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup Tinggi

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diararang 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. Diararang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

LAMPIRAN I.2

**UJI NORMALITAS SKOR PRETEST
SISWA KELAS XI IPA 1**

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.

Nilai terbesar $X_{max} = 10$

Nilai terkecil $X_{min} = 1$

Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 10 - 1 = 9$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(36)$$

$$= 6,1358 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{9}{6} = 1,5 \approx 2$$

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	Interval	f	X_i	fX_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
1	1 - 2	11	1.5	16.5	-2.76	7.6176	83.7936
2	3 - 4	10	3.5	35	-0.76	0.5776	5.776
3	5 - 6	7	5.5	38.5	1.24	1.5376	10.7632
4	7 - 8	5	7.5	37.5	3.24	10.4976	52.488
5	9 - 10	3	9.5	28.5	5.24	27.4576	82.3728
Jumlah		36	27.5	156	23.24	540.0976	235.1936

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Chi Kuadrat*

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{156}{36} = 4,333$$

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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{X})^2}{\sum f}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{235,1936}{36}}$$

$$SD_x = \sqrt{6,5331}$$

$$SD_x = 2,556$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 0,5; 2,5; 4,5; 6,5 ; 8,5.
- d. Mencari nilai Z – score untuk batasan kelas interval dengan rumus

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

$$Z_1 = \frac{0,5 - 4,33}{2,6} = -1,46 \quad Z_3 = \frac{4,5 - 4,33}{2,6} = 0,08 \quad Z_5 = \frac{8,5 - 4,33}{2,6} = 1,61$$

$$Z_2 = \frac{2,5 - 4,33}{2,6} = -0,69 \quad Z_4 = \frac{6,5 - 4,33}{2,6} = 0,84$$

- e. Mencari luas 0 – Z dari kurva norma dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas sebagai berikut

Z-Score	Luas 0 – Z Tabel Kurva Normal
-1,46	0.072145037
0,69	0.245097094
0,08	0.531881372
0,84	0.799545807
1,61	0.946301072

- f. Mencari luas tiap interval dengan cara mengurangkan 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 $f_h = luas daerah \times N$:

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.

$$\begin{aligned}
 &|0.072145037 - 0.245097094| && |0.799545807 - 0.946301072| \\
 &= 0.172952057 && = 0.146755265 \\
 &|0.245097094 - 0.531881372| && |0.946301072 - 0.991575814| \\
 &= 0.286784278 && = 0.045274742 \\
 &|0.531881372 - 0.802337457| && \\
 &= 0.270456085 &&
 \end{aligned}$$

g. Mencari Chi kuadrat (X^2 hitung)

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Interval	Z- Score	Luas 0-Z	f_0	Luas Daerah	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$	
1	2	-1,46	0.072145037	11	0.172952057	3.67558	2.11
3	4	0,69	0.245097094	10	0.286784278	2.96478	2.53
5	6	0,08	0.531881372	7	0.270456085	3.59322	1.36
7	8	0,84	0.799545807	5	0.146755265	9.93969	2.51
9	10	1,61	0.946301072	3	0.045274742	4.08146	2.21
Jumlah				36			10,72

h. Membandingkan X^2 hitung dan X^2 tabel

Dengan membandingkan X^2 hitung dengan nilai X^2 tabel untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh X^2 tabel = 11,07 dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika X^2 hitung $>$ X^2 tabel, maka data berdistribusi tidak normal
- Jika X^2 hitung \leq X^2 tabel, maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa X^2 hitung \geq X^2 tabel, **10,72 \leq 11,07**, sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal**.

LAMPIRAN I.3

**UJI NORMALITAS SKOR PRETEST
SISWA KELAS XI IPA 2**

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 :

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

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.

Nilai terbesar $X_{max} = 10$

Nilai terkecil $X_{min} = 1$

Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 10 - 1 = 9$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(34)$$

$$= 6,05388 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{9}{6} = \approx 1,5 = 2$$

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	Interval		f	X_i	fX_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
1.	1	2	10	1.5	15	-3.05882	9.356401	93.56401384
2.	3	4	9	3.5	31.5	-1.05882	1.121107	10.0899654
3.	5	6	6	5.5	33	0.941176	0.885813	5.314878893
4.	7	8	5	7.5	37.5	2.941176	8.650519	43.25259516
5.	9	10	4	9.5	38	4.941176	24.41522	97.66089965
Jumlah			34		155			249.8823529

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Chi Kuadrat*

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{155}{34} = 4,5588$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{X})^2}{\sum f}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{249,8823}{34}}$$

$$SD_x = \sqrt{7,349481}$$

$$SD_x = 2,7109$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 0,5; 2,5; 4,5; 6,5 ; 8,5.
- d. Mencari nilai Z – score untuk batasan kelas interval dengan rumus

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

$$z_1 = \frac{0,5 - 4,56}{2,7} = -1,50 \quad z_3 = \frac{4,5 - 4,56}{2,7} = -0,02 \quad z_5 = \frac{8,5 - 4,56}{2,7} = 1,45$$

$$z_2 = \frac{2,5 - 4,56}{2,7} = -0,76 \quad z_4 = \frac{6,5 - 4,56}{2,7} = 0,72$$

- e. Mencari luas 0 – Z dari kurva norma dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas sebagai berikut

Z-Score	Luas 0 – Z Tabel Kurva Normal
-1,50	0.067174193
-0,76	0.223796098
-0,02	0.491344369
0,72	0.763016369
1,45	0.926995814

- f. Mencari luas tiap interval dengan cara mengurangkan 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 $f_h = luas daerah \times N$:

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.

$$|0.763016369 - 0.926996| = 0.156622$$

$$|0.067174193 - 0.223796| = 0.156622$$

$$= 0.163979$$

$$|0.926995814 - 0.985793| = 0.058797$$

$$|0.223796098 - 0.491344| = 0.267548$$

$$= 0.058797$$

$$|0.491344369 - 0.763016| = 0.271672$$

- g. Mencari Chi kuadrat (X^2 hitung)

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Interval		Z- Score	Luas 0-Z	f_0	Luas Daerah	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	2	-1,50	0.067174193	10	0.156622	5.325144775	0.61
3	4	-0,76	0.223796098	9	0.267548	9.096641225	1.16
5	6	-0,02	0.491344369	6	0.271672	9.23684801	0.51
7	8	0,72	0.763016369	5	0.163979	5.575301126	0.68
9	10	1,45	0.926995814	4	0.058797	1.999092998	6.71
Jumlah				34			9.67

- h. Membandingkan X^2 hitung dan X^2 tabel

Dengan membandingkan X^2 hitung dengan nilai X^2 tabel untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh X^2 tabel = 11,07 dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika X^2 hitung $> X^2$ tabel, maka data berdistribusi tidak normal
- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, **9,67 \leq 11,07**, sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal.**

LAMPIRAN I.4

**UJI NORMALITAS SKOR PRETEST
SISWA KELAS XI IPA 3**

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 :

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

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.

Nilai terbesar $X_{max} = 10$

Nilai terkecil $X_{min} = 1$

Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 10 - 1 = 9$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(38)$$

$$= 6,21329 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{9}{6} = 1,5 \approx 2$$

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	Interval	f	X_i	fX_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
1	1 - 2	10	1.5	15	-3.73684	13.96399	139.6398892
2	3 - 4	8	3.5	28	-1.73684	3.01662	24.13296399
3	5 - 6	5	5.5	27.5	0.263158	0.069252	0.346260388
4	7 - 8	7	7.5	52.5	2.263158	5.121884	35.8531856
5	9 - 10	8	9.5	76	4.263158	18.17452	145.3961219
Jumlah		38		199			345.3684211

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Chi Kuadrat*

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{199}{38} = 5,2368$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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.

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{X})^2}{\sum f}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{345.3684211}{38}}$$

$$SD_x = \sqrt{9,088643}$$

$$SD_x = 3,014738$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 0,5; 2,5; 4,5; 6,5 ; 8,5.
- d. Mencari nilai Z – score untuk batasan kelas interval dengan rumus

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

$$z_1 = \frac{0,5 - 5,23}{3,0} = -1,57 \quad z_3 = \frac{4,5 - 5,23}{3,0} = -0,24 \quad z_5 = \frac{8,5 - 5,23}{3,0} = 1,08$$

$$z_2 = \frac{2,5 - 5,23}{3,0} = -0,90 \quad z_4 = \frac{6,5 - 5,23}{3,0} = 0,41$$

- e. Mencari luas 0 – Z dari kurva norma dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas sebagai berikut

Z-Score	Luas 0 – Z Tabel Kurva Normal
-1,57	0.058064772
-0,90	0.181986399
-0,24	0.403455352
0,41	0.662389855
1,08	0.860463024

- f. Mencari luas tiap interval dengan cara mengurangkan 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 $f_h = \text{luas daerah} \times N$:

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

$$\begin{aligned}
 &|0.058064772 - 0.181986| && |0.662389855 - 0.860463| \\
 &= 0.123921627 && = 0.198073168 \\
 &|0.181986399 - 0.403455| && |0.860463024 - 0.959578| \\
 &= 0.221468954 && = 0.099114958 \\
 &|0.403455352 - 0.66239| = 0.258934503
 \end{aligned}$$

g. Mencari Chi kuadrat (X^2 hitung)

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Interval	Z- Score	Luas 0-Z	f_0	Luas Daerah	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	2	-1,57	0.058064772	10	0.123921627	4.709021823
3	4	-0,90	0.181986399	8	0.221468954	8.415820242
5	6	-0,24	0.403455352	5	0.258934503	9.839511101
7	8	0,41	0.662389855	7	0.198073168	7.526780401
9	10	1,08	0.860463024	8	0.099114958	3.766368404
Jumlah				38		10,76

h. Membandingkan X^2 hitung dan X^2 tabel

Dengan membandingkan X^2 hitung dengan nilai X^2 tabel untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh X^2 tabel = 11,07 dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika X^2 hitung $> X^2$ tabel, maka data berdistribusi tidak normal
- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, $10,76 \leq 11,07$, sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal.**

LAMPIRAN I.5

**UJI NORMALITAS SKOR PRETEST
SISWA KELAS XI IPS 1**

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 :

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

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.

Nilai terbesar $X_{max} = 12$

Nilai terkecil $X_{min} = 1$

Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 12 - 1 = 11$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(38)$$

$$= 6,21329 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,8 \approx 2$$

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	Interval		f	X_i	fX_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
1.	1	2	11	1.5	16.5	-3.79	14.3641	158.0051
2.	3	4	7	3.5	24.5	-1.79	3.2041	22.4287
3.	5	6	5	5.5	27.5	0.21	0.0441	0.2205
4.	7	8	7	7.5	52.5	2.21	4.8841	34.1887
5.	9	10	6	9.5	57	4.21	17.7241	106.3446
6.	11	12	2	11.5	23	6.21	38.5641	77.1282
Jumlah			38		201			398.3158

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Chi Kuadrat*

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{201}{38} = 5,2894$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{X})^2}{\sum f}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{398.3158}{38}}$$

$$SD_x = \sqrt{10,48199}$$

$$SD_x = 3,2375$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 0,5; 2,5; 4,5; 6,5 ; 8,5; 10,5.
- d. Mencari nilai Z – score untuk batasan kelas interval dengan rumus

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

$$z_1 = \frac{0,5 - 5,28}{3,23} = -1,47 \quad z_3 = \frac{4,5 - 5,28}{3,23} = -0,24 \quad z_5 = \frac{8,5 - 5,28}{3,23} = 0,99$$

$$z_2 = \frac{2,5 - 5,28}{3,23} = -0,86 \quad z_4 = \frac{6,5 - 5,28}{3,23} = 0,37 \quad z_6 = \frac{10,5 - 5,28}{3,23} = 1,60$$

- e. Mencari luas $0 - Z$ dari kurva norma dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas sebagai berikut

Z-Score	Luas $0 - Z$ Tabel Kurva Normal
-1,47	0.069504014
-0,86	0.194412038
-0,24	0.403612082
0,37	0.64569914
0,99	0.839273875
1,60	0.946216013

- f. Mencari luas tiap interval dengan cara mengurangkan angka-angka $0-Z$ yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua

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

dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_h dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times N$:

$$0.069504014 - 0.194412 \quad | \quad |0.64569914 - 0.839274|$$

$$= 0.124908024 \quad \quad \quad = 0.193574735$$

$$0.194412038 - 0.403612 \quad | \quad |0.839273875 - 0.946216|$$

$$= 0.209200044 \quad \quad \quad = 0.106942138$$

$$0.403612082 - 0.645699 \quad | \quad |0.946216013 - 0.987025|$$

$$= 0.242087058 \quad \quad \quad = 0.040809165$$

g. Mencari Chi kuadrat (X^2 hitung)

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Interval	Z- Score	Luas 0-Z	f_0	Luas Daerah	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$	
1	2	-1,47	0.069504014	11	0.124908024	4.746504906	7.21
3	4	-0,86	0.194412038	7	0.209200044	7.949601685	0.11
5	6	-0,24	0.403612082	5	0.242087058	9.199308214	1.91
7	8	0,37	0.64569914	7	0.193574735	7.35583992	0.01
9	10	0,99	0.839273875	6	0.106942138	4.063801229	0.92
11	12	1,60	0.946216013	2	0.040809165	1.550748253	0.13
Jumlah				38			10,29

h. Membandingkan X^2 hitung dan X^2 tabel

Dengan membandingkan X^2 hitung dengan nilai X^2 tabel untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh X^2 tabel = 11,07 dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika X^2 hitung $> X^2$ tabel, maka data berdistribusi tidak normal
- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, $10,29 \leq 11,07$, sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal.**

LAMPIRAN I.6

**UJI NORMALITAS SKOR PRETEST
SISWA KELAS XI IPS 2**

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 :

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

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.

Nilai terbesar $X_{max} = 10$

Nilai terkecil $X_{min} = 1$

Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 10 - 1 = 9$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(40)$$

$$= 6,2867 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{9}{6} = \approx 1,5 = 2$$

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	Interval		f	X_i	fX_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
1	1	2	10	1.5	15	-3.85	14.8225	148.225
2	3	4	6	3.5	21	-1.85	3.4225	20.535
3	5	6	9	5.5	49.5	0.15	0.0225	0.2025
4	7	8	7	7.5	52.5	2.15	4.6225	32.3575
5	9	10	8	9.5	76	4.15	17.2225	137.78
Jumlah			40		214			339.1

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Chi Kuadrat*

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{214}{40} = 5,35$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{X})^2}{\sum f}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{339.1}{40}}$$

$$SD_x = \sqrt{8,4775}$$

$$SD_x = 2,911$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 0,5; 2,5; 4,5; 6,5 ; 8,5.
- d. Mencari nilai *Z – score* untuk batasan kelas interval dengan rumus

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

$$z_1 = \frac{0,5 - 5,35}{2,9} = -1,66 \quad z_3 = \frac{4,5 - 5,35}{2,9} = -0,29 \quad z_5 = \frac{8,5 - 5,35}{2,9} = 1,08$$

$$z_2 = \frac{2,5 - 5,35}{2,9} = -0,97 \quad z_4 = \frac{6,5 - 5,35}{2,9} = 0,39$$

- e. Mencari luas 0 – Z dari kurva norma dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas sebagai berikut

Z-Score	Luas 0 – Z Tabel Kurva Normal
-1,66	0.047882367
-0,97	0.163829937
-0,29	0.385168454
0,39	0.653567429
1,08	0.860345724

- f. Mencari luas tiap interval dengan cara mengurangkan 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 $f_h = luas daerah \times N$:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 &|0.047882367 - 0.16383| && |0.653567429 - 0.860346| \\
 &= 0.1159476 && = 0.2067783 \\
 &|0.163829937 - 0.385168| && |0.860345724 - 0.961535| \\
 &= 0.2213385 && = 0.1011888 \\
 &|0.385168454 - 0.653567| \\
 &= 0.268399
 \end{aligned}$$

g. Mencari Chi kuadrat (X^2 hitung)

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Interval	Z- Score	Luas 0-Z	f_0	Luas Daerah	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$	
1	2	-1,66	0.047882367	10	0.1159476	4.637902819	5.043266
3	4	-0,97	0.163829937	6	0.2213385	8.853540661	0.9197105
5	6	-0,29	0.385168454	9	0.268399	10.73595901	0.280697205
7	8	0,39	0.653567429	7	0.2067783	8.2711318	0.195351264
9	10	1,08	0.860345724	8	0.1011888	4.047552468	3.859577266
Jumlah				40			10,29

h. Membandingkan X^2 hitung dan X^2 tabel

Dengan membandingkan X^2 hitung dengan nilai X^2 tabel untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh X^2 tabel = 11,07 dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika X^2 hitung $> X^2$ tabel, maka data berdistribusi tidak normal
- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, $10,29 \leq 11,07$, sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal.**

LAMPIRAN I.7

**UJI NORMALITAS SKOR PRETEST
SISWA KELAS XI IPS 3**

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 :

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

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.

Nilai terbesar $X_{max} = 10$

Nilai terkecil $X_{min} = 1$

Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 10 - 1 = 9$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(41)$$

$$= 6,322187 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{9}{6} = 1,5 \approx 2$$

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	Interval	f	X_i	fX_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
1	1 - 2	11	1.5	16.5	-3.7561	14.10826889	155.1909578
2	3 - 4	7	3.5	24.5	-1.7561	3.083878644	21.58715051
3	5 - 6	7	5.5	38.5	0.243902	0.0594884	0.416418798
4	7 - 8	8	7.5	60	2.243902	5.035098156	40.28078525
5	9 - 10	8	9.5	76	4.243902	18.01070791	144.0856633
Jumlah		41		215.5			361.5609756

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Chi Kuadrat*

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{215,5}{41} = 5,2560$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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.

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{X})^2}{\sum f}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{361.5609756}{41}}$$

$$SD_x = \sqrt{8.81856}$$

$$SD_x = 2.9696$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 0,5; 2,5; 4,5; 6,5 ; 8,5.
- d. Mencari nilai Z – score untuk batasan kelas interval dengan rumus

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

$$z_1 = \frac{0,5 - 5,25}{2,96} = -1,60 \quad z_3 = \frac{4,5 - 5,25}{2,96} = -0,25 \quad z_5 = \frac{8,5 - 5,25}{2,96} = 1,09$$

$$z_2 = \frac{2,5 - 5,25}{2,96} = -0,92 \quad z_4 = \frac{6,5 - 5,25}{2,96} = 0,41$$

- e. Mencari luas 0 – Z dari kurva norma dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas sebagai berikut

Z-Score	Luas 0 – Z Tabel Kurva Normal
-1,60	0.054622923
-0,92	0.176677314
-0,25	0.399511367
0,41	0.662347324
1,09	0.862664291

- f. Mencari luas tiap interval dengan cara mengurangkan 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 $f_h = luas daerah \times N$:

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

$$\begin{aligned}
 &|0.054622923 - 0.176677| && |0.662347324 - 0.862664| \\
 &= 0.122054 && = 0.200317 \\
 &|0.176677314 - 0.399511| && |0.862664291 - 0.96129| \\
 &= 0.222834 && = 0.098626 \\
 &|0.399511367 - 0.662347| \\
 &= 0.262836
 \end{aligned}$$

g. Mencari Chi kuadrat (X^2 hitung)

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Interval	Z- Score	Luas 0-Z	f_0	Luas Daerah	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$	
1	2	-1,60	0.054622923	11	0.122054	5.00423	0.61
3	4	-0,92	0.176677314	7	0.222834	9.136196	1.16
5	6	-0,25	0.399511367	7	0.262836	10.77627	0.51
7	8	0,41	0.662347324	8	0.200317	8.212996	0.68
9	10	1,09	0.862664291	8	0.098626	4.04366	6.71
Jumlah				41			9,67

h. Membandingkan X^2 hitung dan X^2 tabel

Dengan membandingkan X^2 hitung dengan nilai X^2 tabel untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh X^2 tabel = 11,07 dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika X^2 hitung $> X^2$ tabel, maka data berdistribusi tidak normal
- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, $9,67 \leq 11,07$, sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal.**

LAMPIRAN I.8

UJI HOMOGENITAS PRETEST SISWA KELAS XI

f) Mencari Varians masing-masing kelas

a. Varians Kelas XI IPA 1

No.	X	F	FX	X ²	FX ²
1	1	4	4	1	4
2	2	7	14	4	28
3	3	5	15	9	45
4	4	5	20	16	80
5	5	4	20	25	100
6	6	3	18	36	108
7	7	3	21	49	147
8	8	2	16	64	128
9	9	1	9	81	81
10	10	2	20	100	200
Jumlah	55	36	157	385	921

Varians Kelas XI IPA 1 adalah :

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

$$Si^2 = \frac{36(921) - (157)^2}{36(36-1)}$$

$$Si^2 = \frac{33156 - 24649}{36(35)}$$

$$Si^2 = \frac{8507}{1260}$$

$$Si^2 = 6,75159$$

b. Varians Kelas XI IPA 2

No.	X	F	FX	X ²	FX ²
1	1	5	5	1	5
2	2	5	10	4	20
3	3	4	12	9	36
4	4	5	20	16	80
5	5	3	15	25	75
6	6	3	18	36	108
7	7	2	14	49	98
8	8	3	24	64	192
9	9	2	18	81	162
10	11	2	22	121	242
Jumlah	56	34	158	406	1018

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.

Varians Kelas XI IPA 2 adalah :

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

$$Si^2 = \frac{34(1018) - (158)^2}{34(34-1)}$$

$$Si^2 = \frac{34612 - 24964}{34(33)}$$

$$Si^2 = \frac{9648}{1122}$$

$$Si^2 = 8,59893$$

c. Varians Kelas XI IPA 3

No.	X	F	FX	X ²	FX ²
1	1	5	5	1	5
2	2	5	10	4	20
3	3	4	12	9	36
4	4	4	16	16	64
5	5	5	25	25	125
6	7	4	28	49	196
7	8	3	24	64	192
8	9	4	36	81	324
9	10	4	40	100	400
Jumlah	49	38	196	349	1362

Varians Kelas XI IPA 3 adalah :

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

$$Si^2 = \frac{38(1362) - (196)^2}{38(38-1)}$$

$$Si^2 = \frac{51756 - 38416}{38(37)}$$

$$Si^2 = \frac{13340}{1406}$$

$$Si^2 = 9,4879$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No.	X	F	FX	X ²	FX ²
1	1	4	4	1	4
2	2	7	14	4	28
3	3	3	9	9	27
4	4	4	16	16	64
5	5	5	25	25	125
6	7	4	28	49	196
7	8	3	24	64	192
8	9	3	27	81	243
9	10	3	30	100	300
10	12	2	24	144	288
Jumlah	61	38	201	493	1467

Varians Kelas XI IPS 1 adalah :

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

$$S_i^2 = \frac{38(1467) - (201)^2}{38(38-1)}$$

$$S_i^2 = \frac{55746 - 40401}{38(37)}$$

$$S_i^2 = \frac{15345}{1406}$$

$$S_i^2 = 10,9139$$

e. Varians Kelas XI IPS 2

No.	X	F	FX	X ²	FX ²
1	1	6	6	1	6
2	2	4	8	4	16
3	3	3	9	9	27
4	4	3	12	16	48
5	5	4	20	25	100
6	6	5	30	36	180
7	7	4	28	49	196
8	8	3	24	64	192
9	9	5	45	81	405
10	10	3	30	100	300
Jumlah	55	40	212	385	1470

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Varians Kelas XI IPS 2 adalah :

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

$$Si^2 = \frac{40(1470) - (212)^2}{40(40-1)}$$

$$Si^2 = \frac{58800 - 44944}{40(39)}$$

$$Si^2 = \frac{13856}{1560}$$

$$Si^2 = 8,88205$$

f. Varians Kelas XI IPS 3

No.	X	F	FX	X ²	FX ²
1	1	6	6	1	6
2	2	5	10	4	20
3	3	4	12	9	36
4	4	3	12	16	48
5	5	4	20	25	100
6	6	3	18	36	108
7	7	5	35	49	245
8	8	3	24	64	192
9	9	7	63	81	567
10	10	1	10	100	100
Jumlah	55	41	210	385	1422

Varians Kelas XI IPS 3 adalah :

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

$$Si^2 = \frac{41(1422) - (210)^2}{41(41-1)}$$

$$Si^2 = \frac{58302 - 44100}{41(40)}$$

$$Si^2 = \frac{14202}{1640}$$

$$Si^2 = 8,65976$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Masukkan masing-masing nilai varians kelas ke tabel

Nilai Varians Sampel	Kelas	Si^2	N
Jenis Variabel : Pretest	XI IPA 1	6.75159	36
	XI IPA 2	8.59893	34
	XI IPA 3	9.4879	38
	XI IPS 1	10.9139	38
	XI IPS 2	8.88205	40
	XI IPS 3	8.65976	41

g) Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada Uji Bartlet berikut:

Sampel	$dk(n-1)$	$1/dk$	Si^2	$(dk)Si^2$	$\log Si^2$	$(dk) \log Si^2$
XI IPA 1	35	0.028571	6.75159	236.3057	0.829406	29.02921
XI IPA 2	33	0.030303	8.59893	283.7647	0.934444	30.83667
XI IPA 3	37	0.027027	9.4879	351.0523	0.97717	36.15529
XI IPS 1	37	0.027027	10.9139	403.8143	1.03798	38.40526
XI IPS 2	39	0.025641	8.88205	346.4	0.948513	36.99202
XI IPS 3	40	0.025	8.65976	346.3904	0.937506	37.50023
Jumlah	221	0.16357	53.29413	1967.727	5.66502	208.9187

h) Menghitung Varians gabungan dari keenam sampel

$$S^2 = \frac{\sum(n-1)Si^2}{\sum(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{1967.727}{221}$$

$$S^2 = 8,9037$$

i) Menghitung $\log S^2 = \log 8,9037 = 0,949571$

j) Menghitung B (Bartlet)

$$B = (\log S^2) \times \sum(n-1)$$

$$B = (0,949571) \times 221$$

$$B = 209,8551$$

k) Menghitung nilai X^2_{hitung}

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

$$X^2_{hitung} = (2,3) \times (209,8551 - 208,9187)$$

$$X^2_{hitung} = (2,3) \times (0,9364)$$

$$X^2_{hitung} = 2,15372$$

l) Bandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} , dengan kriteria pengujian

Jika : $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka data tidak 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.

Jika : $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka data homogen

Untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka pada tabel chi kuadrat diperoleh nilai $X^2_{tabel} = 11,0705$.

$2,15372 < 11,0705$ atau $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka varians-variens data adalah homogen.

Kesimpulan :

Karena varians-variens homogen, maka dapat disimpulkan keenam kelas tersebut **homogen**.



LAMPIRAN J.1

UJI ANOVA SATU ARAH

1. Menentukan hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

H_a = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

Kode	KELAS					
	XI IPA 1	XI IPA 2	XI IPA 3	XI IPS 1	XI IPS 2	XI IPS 3
S-01	4	1	9	8	1	10
S-02	3	4	10	8	1	9
S-03	10	1	9	7	1	7
S-04	4	1	2	2	2	6
S-05	10	3	10	2	1	9
S-06	4	2	2	2	1	6
S-07	2	2	8	2	2	5
S-08	2	4	2	8	2	8
S-09	2	2	2	2	1	7
S-10	1	2	8	2	2	7
S-11	1	3	8	7	3	8
S-12	1	1	9	2	4	7
S-13	2	3	2	7	3	5
S-14	1	3	9	7	4	7
S-15	2	4	7	5	3	5
S-16	3	5	7	5	4	9
S-17	4	1	5	1	5	5
S-18	3	2	4	5	6	9
S-19	2	4	5	3	5	8
S-20	3	4	4	5	5	9
S-21	3	10	7	5	7	9
S-22	2	5	5	4	9	6
S-23	8	6	4	4	6	9
S-24	9	8	7	3	6	4
S-25	8	6	5	4	6	3
S-26	4	7	5	4	7	3
S-27	7	7	1	3	7	2
S-28	7	8	4	9	7	2
S-29	5	8	1	1	6	2
S-30	6	6	3	1	8	2
S-31	7	9	1	9	10	1
S-32	5	9	10	1	8	3
S-33	5	10	3	10	9	3
S-34	6	5	3	10	9	4
S-35	6		1	9	5	2
S-36	5		3	12	9	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

S-37			10	12	9	1
S-38			1	10	10	1
S-39					8	1
S-40					10	1
S-41						1
Jumlah	157	156	196	201	212	210
Rata-rata	4.36111111	4.588235	5.1578947	5.28947	5.3	5.1219512

2. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu :

No.	XI IPA 1	XI IPA 1 ²	XI IPA 2	XI IPA 2 ²	XI IPA 3	XI IPA 3 ²	XI IPS 1	XI IPS 1 ²	XI IPS 2	XI IPS 2 ²	XI IPS 3	XI IPS 3 ²
1	4	16	1	1	9	81	8	64	1	1	10	100
2	3	9	4	16	10	100	8	64	1	1	9	81
3	10	100	1	1	9	81	7	49	1	1	7	49
4	4	16	1	1	2	4	2	4	2	4	6	36
5	10	100	3	9	10	100	2	4	1	1	9	81
6	4	16	2	4	2	4	2	4	1	1	6	36
7	2	4	2	4	8	64	2	4	2	4	5	25
8	2	4	4	16	2	4	8	64	2	4	8	64
9	2	4	2	4	2	4	2	4	1	1	7	49
10	1	1	2	4	8	64	2	4	2	4	7	49
11	1	1	3	9	8	64	7	49	3	9	8	64
12	1	1	1	1	9	81	2	4	4	16	7	49
13	2	4	3	9	2	4	7	49	3	9	5	25
14	1	1	3	9	9	81	7	49	4	16	7	49
15	2	4	4	16	7	49	5	25	3	9	5	25
16	3	9	5	25	7	49	5	25	4	16	9	81
17	4	16	1	1	5	25	1	1	5	25	5	25
18	3	9	2	4	4	16	5	25	6	36	9	81
19	2	4	4	16	5	25	3	9	5	25	8	64
20	3	9	4	16	4	16	5	25	5	25	9	81
21	3	9	10	100	7	49	5	25	7	49	9	81
22	2	4	5	25	5	25	4	16	9	81	6	36
23	8	64	6	36	4	16	4	16	6	36	9	81
24	9	81	8	64	7	49	3	9	6	36	4	16
25	8	64	6	36	5	25	4	16	6	36	3	9
26	4	16	7	49	5	25	4	16	7	49	3	9
27	7	49	7	49	1	1	3	9	7	49	2	4
28	7	49	8	64	4	16	9	81	7	49	2	4
29	5	25	8	64	1	1	1	1	6	36	2	4
30	6	36	6	36	3	9	1	1	8	64	2	4
31	7	49	9	81	1	1	9	81	10	100	1	1

©

© UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

32	5	25	9	81	10	100	1	1	8	64	3	9
33	5	25	10	100	3	9	10	100	9	81	3	9
34	6	36	5	25	3	9	10	100	9	81	4	16
35	6	36			1	1	9	81	5	25	2	4
36	5	25			3	9	12	144	9	81	4	16
					10	100	12	144	9	81	1	1
					1	1	10	100	10	100	1	1
									8	64	1	1
									10	100	1	1
											1	1
Jumlah	157	921	156	976	196	1362	201	1467	212	1470	210	1422

Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$JK(T) = \sum yi^2 - \frac{(\sum yi)^2}{n_i} = 8024 - \frac{1132^2}{227} = 8019$$

$$JK(A) = \sum_{i=1}^n \frac{\sum (yi^2)}{n_i} - \frac{(\sum yi)^2}{n_i}$$

$$= \frac{(157)^2}{36} + \frac{(156)^2}{34} + \frac{(196)^2}{38} + \frac{(201)^2}{38} + \frac{(212)^2}{40} + \frac{(210)^2}{41}$$

$$- \frac{(1132)^2}{227} = 30,760$$

$$JK(D) = \sum_{i=1}^n \left(\sum yi^2 - \frac{(\sum yi)^2}{n_i} \right) = 8019 - 30,760 = 7988$$

3. Menentukan derajat kebebasan (dk) masing-masing sumber variansi

- a. $dk(T) = 227 - 1 = 226$
- b. $dk(A) = 6 - 1 = 5$
- c. $dk(D) = 227 - 6 = 221$

4. Menentukan rata-rata kuadrat

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{dk(A)} = \frac{30,760}{5} = 6,152$$

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{dk(D)} = \frac{7988}{221} = 36,14$$

5. Menghitung F_h

$$F_h = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = \frac{6,152}{36,14} = 0,170$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

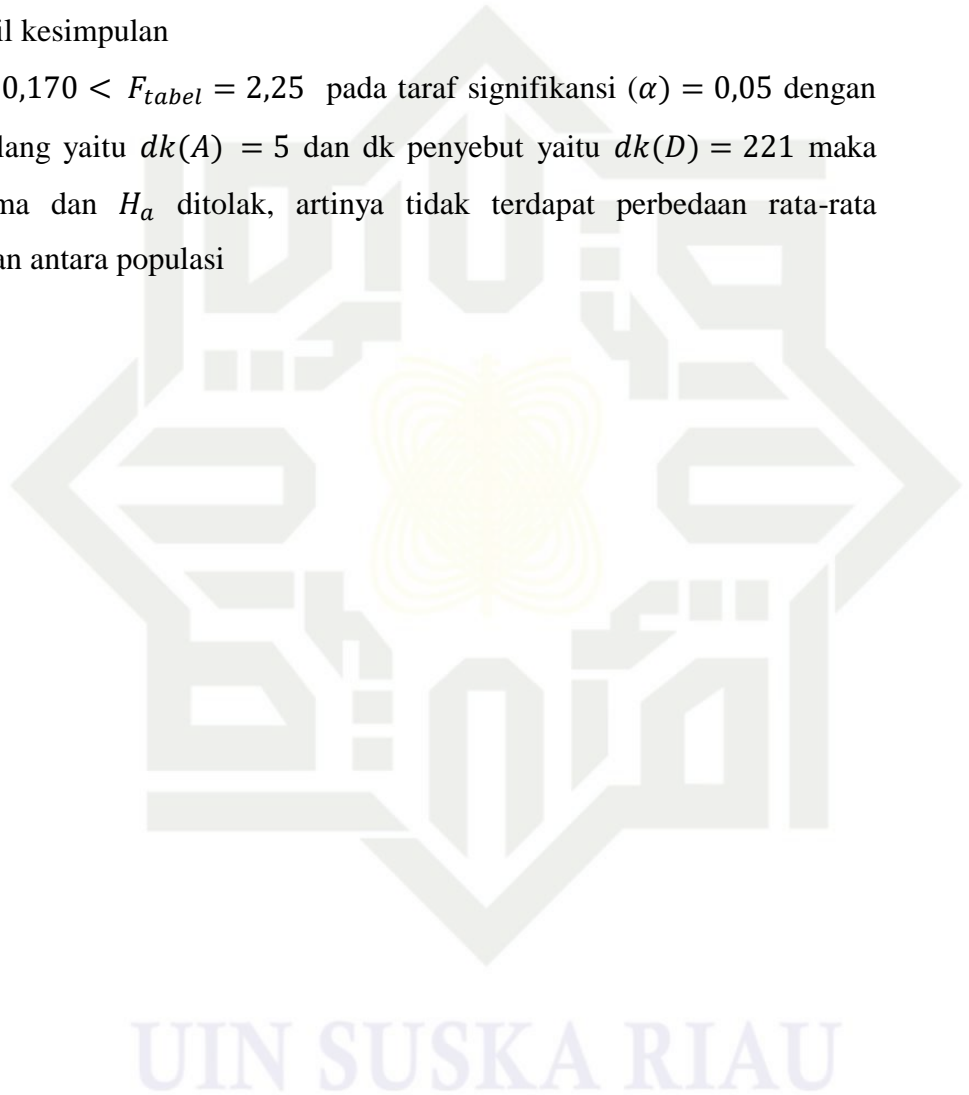
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

6. Menyusun tabel anova satu arah

Sumber Variansi	JK	dk	RJK	Fh	F tabel (α) 0,05
Antar	30760	5	6,152	0,170	2.25
Dalam	7988	221	36,14		
Total	8019	226			

7. Mengambil kesimpulan

$F_{hitung} = 0,170 < F_{tabel} = 2,25$ pada taraf signifikansi (α) = 0,05 dengan *dk* pembilang yaitu *dk*(A) = 5 dan *dk* penyebut yaitu *dk*(D) = 221 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN K.1

**HASIL ANGKET RESILIENSI MATEMATIS
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

NO	NAMA	SKOR	NAMA	SKOR
1	E-01	91	K-01	84
2	E-02	81	K-02	80
3	E-03	90	K-03	88
4	E-04	81	K-04	80
5	E-05	85	K-05	83
6	E-06	84	K-06	82
7	E-07	88	K-07	87
8	E-08	80	K-08	79
9	E-09	83	K-09	82
10	E-10	78	K-10	78
11	E-11	79	K-11	78
12	E-12	81	K-12	81
13	E-13	88	K-13	90
14	E-14	85	K-14	83
15	E-15	87	K-15	85
16	E-16	86	K-16	86
17	E-17	87	K-17	87
18	E-18	90	K-18	90
19	E-19	94	K-19	94
20	E-20	87	K-20	87
21	E-21	92	K-21	89
22	E-22	90	K-22	88
23	E-23	93	K-23	91
24	E-24	98	K-24	93
25	E-25	100	K-25	98
26	E-26	94	K-26	87
27	E-27	94	K-27	85
28	E-28	82	K-28	81
29	E-29	91	K-29	82
30	E-30	98	K-30	89
31	E-31	101	K-31	100
32	E-32	90	K-32	80
33	E-33	98	K-33	98
34	E-34	91	K-34	91
35	E-35	98		
36	E-36	85		

Keterangan :

- E : Kelas Eksperimen
K : Kelas Kontrol

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

LAMPIRAN K.2

**UJI NORMALITAS RESILIENSI MATEMATIS SISWA
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

A. Uji Normalitas Resiliensi Matematis Siswa Data Kelas Eksperimen

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 :

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

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.

Nilai terbesar $X_{max} = 101$

Nilai terkecil $X_{min} = 78$

Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 101 - 78 = 23$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(36)$$

$$= 6,1358 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{23}{6} = 3,8 \approx 4$$

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	Interval		f	X_i	fX_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
1.	78	81	6	79.5	477	-9.66667	93.444444	560.6666667
2.	82	85	6	83.5	501	-5.66667	32.111111	192.6666667
3.	86	89	6	87.5	525	-1.66667	2.777778	16.66666667
4.	90	93	9	91.5	823.5	2.333333	5.444444	49
5.	94	97	3	95.5	286.5	6.333333	40.111111	120.3333333
6.	98	101	6	99.5	597	10.33333	106.77778	640.6666667
Jumlah			36		3210			1580

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Chi Kuadrat*

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{3210}{36} = 89,166$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{X})^2}{\sum f}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{1580}{36}}$$

$$SD_x = \sqrt{43,88}$$

$$SD_x = 6,6241$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 77,5; 81,5; 85,5; 89,5 ; 93,5; 97,5.
- d. Mencari nilai Z – score untuk batasan kelas interval dengan rumus

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

$$z_1 = \frac{77,5 - 89,16}{6,62} = -1,76 \quad z_3 = \frac{85,5 - 89,16}{6,62} = -0,55 \quad z_5 = \frac{93,5 - 89,16}{6,62} = 0,65$$

$$z_2 = \frac{81,5 - 89,16}{6,62} = -1,15 \quad z_4 = \frac{89,5 - 89,16}{6,62} = 0,05 \quad z_6 = \frac{97,5 - 89,16}{6,62} = 1,25$$

- e. Mencari luas 0 – Z dari kurva norma dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas sebagai berikut

Z-Score	Luas 0 – Z Tabel Kurva Normal
-1,76	0.039115722
-1,15	0.123583975
-0,55	0.289970786
0,05	0.520064498
0,65	0.743476627
1,25	0.895783599

- f. Mencari luas tiap interval dengan cara mengurangkan 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 $f_h = luas daerah \times N$:

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

$$\begin{array}{ll}
 0.039115722 - 0.123584 & |0.520064498 - 0.743477| \\
 = 0.0844683 & = 0.2234121 \\
 0.123583975 - 0.289971 & |0.743476627 - 0.895784| \\
 = 0.1663868 & = 0.152307 \\
 0.289970786 - 0.520064 & |0.895783599 - 0.968675| \\
 = 0.2300937 & = 0.0728917
 \end{array}$$

g. Mencari Chi kuadrat (X^2 hitung)

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Interval	Z- Score	Luas 0-Z	f_0	Luas Daerah	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
78 81	-1,76	0.039115722	6	0.0844683	3.040857129	2.87962445
82 85	-1,15	0.123583975	6	0.1663868	5.98992519	1.6945E-05
86 89	-0,55	0.289970786	6	0.2300937	8.283373629	0.62942895
90 93	0,05	0.520064498	9	0.2234121	8.042836645	0.11391027
94 97	0,65	0.743476627	3	0.152307	5.483050989	1.12447289
98 101	1,25	0.895783599	6	0.0728917	2.624102456	4.34307899
Jumlah			36			9.09053249

h. Membandingkan X^2 hitung dan X^2 tabel

Dengan membandingkan X^2 hitung dengan nilai X^2 tabel untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh X^2 tabel = 11,07 dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika X^2 hitung $> X^2$ tabel, maka data berdistribusi tidak normal
- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, **9,09 \leq 11,07**, sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

B. Uji Normalitas Resiliensi Matematis Siswa Data Kelas Kontrol

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

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

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

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah X^2 hitung $< X^2$ tabel

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar $X_{max} = 100$

Nilai terkecil $X_{min} = 78$

Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 100 - 78 = 22$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(34)$$

$$= 6,1358 \approx 6$$

Panjang kelas = $\frac{R}{BK} = \frac{22}{6} = 3,6 \approx 4$

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	Interval	f	X_i	fX_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
1.	78 - 81	8	79.5	636	-7.058823529	49.82698962	398.615917
2.	82 - 85	8	83.5	668	-3.058823529	9.356401384	74.85121107
3.	86 - 89	9	87.5	787.5	0.941176471	0.885813149	7.972318339
4.	90 - 93	5	91.5	457.5	4.941176471	24.41522491	122.0761246
5.	94 - 97	1	95.5	95.5	8.941176471	79.94463668	79.94463668
6.	98 - 101	3	99.5	298.5	12.94117647	167.4740484	502.4221453
Jumlah		34		2943			1185.882353

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Chi Kuadrat*

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2943}{34} = 86,55$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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.

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{X})^2}{\sum f}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{1186}{34}}$$

$$SD_x = \sqrt{34,88}$$

$$SD_x = 5,9058$$

c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 77,5; 81,5; 85,5; 89,5 ; 93,5; 97,5.

d. Mencari nilai Z – score untuk batasan kelas interval dengan rumus

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

$$z_1 = \frac{77,5 - 86,55}{5,90} = -1,53 \quad z_3 = \frac{85,5 - 86,55}{5,90} = -1,79 \quad z_5 = \frac{93,5 - 86,55}{5,90} = 1,17$$

$$z_2 = \frac{81,5 - 86,55}{5,90} = -0,85 \quad z_4 = \frac{89,5 - 86,55}{5,90} = 0,49 \quad z_6 = \frac{97,5 - 86,55}{5,90} = 1,85$$

e. Mencari luas 0 – Z dari kurva norma dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas sebagai berikut

Z-Score	Luas 0 – Z Tabel Kurva Normal
-1,53	0.062529993
-0,85	0.195838382
-0,17	0.42885724
0,49	0.69076218
1,17	0.880064269
1,85	0.968030455

f. Mencari luas tiap interval dengan cara mengurangkan 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 $f_h = luas daerah \times N$:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 0.062529993 - 0.195838 &= 0.133308 & |0.69076218 - 0.880064| &= 0.189302 \\
 0.195838382 - 0.428857 &= 0.233019 & |0.880064269 - 0.96803| &= 0.087966 \\
 0.42885724 - 0.690762 &= 0.261905 & |0.968030455 - 0.994295| &= 0.026265
 \end{aligned}$$

g. Mencari Chi kuadrat (X^2 hitung)

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Interval	Z- Score	Luas 0-Z	f_0	Luas Daerah	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
78 81	-1,53	0.062529993	8	0.133308	4.799102	0.300505
82 85	-0,85	0.195838382	8	0.233019	8.388679	0.680177
86 89	-0,17	0.42885724	9	0.261905	9.428578	1.246757
90 93	0,49	0.69076218	5	0.189302	6.814875	0.700639
94 97	1,17	0.880064269	1	0.087966	3.166783	0.008784
98 101	1,85	0.968030455	3	0.026265	0.945533	7.01931
Jumlah			34			9.956173

h. Membandingkan X^2 hitung dan X^2 tabel

Dengan membandingkan X^2 hitung dengan nilai X^2 tabel untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh X^2 tabel = 11,07 dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika X^2 hitung $> X^2$ tabel, maka data berdistribusi tidak normal
- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, **9,95 \leq 11,07**, sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal**.

LAMPIRAN K.3

**UJI HOMOGENITAS ANGKET RESILIENSI MATEMATIS
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

NO	NAMA	SKOR	NAMA	SKOR
1	E-01	91	K-01	84
2	E-02	81	K-02	80
3	E-03	90	K-03	88
4	E-04	81	K-04	80
5	E-05	85	K-05	83
6	E-06	84	K-06	82
7	E-07	88	K-07	87
8	E-08	80	K-08	79
9	E-09	83	K-09	82
10	E-10	78	K-10	78
11	E-11	79	K-11	78
12	E-12	81	K-12	81
13	E-13	88	K-13	90
14	E-14	85	K-14	83
15	E-15	87	K-15	85
16	E-16	86	K-16	86
17	E-17	87	K-17	87
18	E-18	90	K-18	90
19	E-19	94	K-19	94
20	E-20	87	K-20	87
21	E-21	92	K-21	89
22	E-22	90	K-22	88
23	E-23	93	K-23	91
24	E-24	98	K-24	93
25	E-25	100	K-25	98
26	E-26	94	K-26	87
27	E-27	94	K-27	85
28	E-28	82	K-28	81
29	E-29	91	K-29	82
30	E-30	98	K-30	89
31	E-31	101	K-31	100
32	E-32	90	K-32	80
33	E-33	98	K-33	98
34	E-34	91	K-34	91
35	E-35	98		
36	E-36	85		

Keterangan :

- E : Kelas Eksperimen
K : Kelas Kontrol

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

LAMPIRAN K.4

**DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR
PADA KELAS EKSPERIMEN**

No	x	f	fx	x ²	fx ²	fkom
1	78	1	78	6084	6084	1
2	79	1	79	6241	6241	2
3	80	1	80	6400	6400	3
4	81	3	243	6561	19683	6
5	82	1	82	6724	6724	7
6	83	1	83	6889	6889	8
7	84	1	84	7056	7056	9
8	85	3	255	7225	21675	12
9	86	1	86	7396	7396	13
10	87	3	261	7569	22707	16
11	88	2	176	7744	15488	18
12	90	4	360	8100	32400	22
13	91	3	273	8281	24843	25
14	92	1	92	8464	8464	26
15	93	1	93	8649	8649	27
16	94	3	282	8836	26508	30
17	98	4	392	9604	38416	34
18	100	1	100	10000	10000	35
19	101	1	101	10201	10201	36
	1672	36	3200	148024	285824	330

Skor rata-rata (M_x)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{3200}{36} = 88,8889$$

Simpangan Baku (SD_x)

$$S = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} = \sqrt{\frac{285824}{36} - \left(\frac{3200}{36}\right)^2} = 6,27821$$

Varians (S_x)

$$S_x = S^2 = (6,27821)^2 = 39,41592$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN K.5

**DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR
PADA KELAS KONTROL**

No	x	f	fx	x ²	fx ²	fk _{om}
1	78	2	156	6084	12168	1
2	79	1	79	6241	6241	2
3	80	3	240	6400	19200	5
4	81	2	162	6561	13122	7
5	82	3	246	6724	20172	10
6	83	2	166	6889	13778	12
7	84	1	84	7056	7056	13
8	85	2	170	7225	14450	15
9	86	1	86	7396	7396	16
10	87	4	348	7569	30276	20
11	88	2	176	7744	15488	22
12	89	2	178	7921	15842	24
13	90	2	180	8100	16200	26
14	91	2	182	8281	16562	28
15	93	1	93	8649	8649	29
16	94	1	94	8836	8836	30
17	98	2	196	9604	19208	32
18	100	1	100	10000	10000	33
	1568	34	2936	137280	254644	325

Skor rata-rata (M_x)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{2936}{34} = 86,3529$$

Simpangan Baku (SD_x)

$$S = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} = \sqrt{\frac{254644}{34} - \left(\frac{2936}{34}\right)^2} = 5,80429$$

Varians (S_x)

$$S_x = S^2 = (5,80429)^2 = 33,68978$$

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 K.6

NILAI VARIANSI BESAR DAN KECIL

Nilai Sampel Variansi	Perbedaan Nilai	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Sx^2	39,41592	33,68978
N	36	34

Mencari nilai F_{hitung} sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}} = \frac{39,41592}{33,68978} = 1,16997$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} sebagai berikut :

$$DP_{pembilang} = n - 1 = 36 - 1 = 35$$

$$DP_{penyebut} = n - 1 = 34 - 1 = 33$$

Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh $F_{tabel} = 1,777$. Karena $F_{hitung} = 1,16997$ maka $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, yaitu $1,16997 \leq 1,777$, sehingga dapat disimpulkan data skor untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol variansi-variannya adalah homogen.

LAMPIRAN L.1

HASIL POSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

NO	KELAS EKSPERIMEN	SKOR	KELAS KONTROL	SKOR
1	E-01	18	K-01	19
2	E-02	21	K-02	20
3	E-03	22	K-03	19
4	E-04	20	K-04	18
5	E-05	21	K-05	18
6	E-06	23	K-06	21
7	E-07	24	K-07	19
8	E-08	23	K-08	18
9	E-09	21	K-09	19
10	E-10	22	K-10	21
11	E-11	22	K-11	15
12	E-12	23	K-12	19
13	E-13	22	K-13	20
14	E-14	20	K-14	21
15	E-15	18	K-15	17
16	E-16	23	K-16	19
17	E-17	21	K-17	20
18	E-18	19	K-18	17
19	E-19	22	K-19	20
20	E-20	23	K-20	19
21	E-21	19	K-21	20
22	E-22	23	K-22	20
23	E-23	23	K-23	21
24	E-24	24	K-24	19
25	E-25	23	K-25	19
26	E-26	23	K-26	21
27	E-27	24	K-27	19
28	E-28	24	K-28	19
29	E-29	23	K-29	15
30	E-30	23	K-30	20
31	E-31	23	K-31	21
32	E-32	23	K-32	17
33	E-33	24	K-33	19
34	E-34	23	K-34	21
35	E-35	23		
36	E-36	24		

Keterangan :

- E : Kelas Eksperimen
K : Kelas Kontrol

- 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 L.2

**UJI NORMALITAS SOAL POSTEST
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

A. Uji Normalitas Soal Postest Data Kelas Eksperimen

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.

Nilai terbesar $X_{max} = 24$

Nilai terkecil $X_{min} = 18$

Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 24 - 18 = 6$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(36)$$

$$= 6,1358 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{6}{6} = 1$$

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	Interval		f	X_i	fX_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
1.	18	19	4	18.5	74	-3.19444	10.204475	40.81790123
2.	19	20	2	19.5	39	-2.19444	4.8155864	9.63117284
3.	20	21	4	20.5	82	-1.19444	1.4266975	5.706790123
4.	21	22	5	21.5	107.5	-0.19444	0.0378086	0.18904321
5.	22	23	15	22.5	337.5	0.805556	0.6489198	9.733796296
6.	23	24	6	23.5	141	1.805556	3.2600309	19.56018519
Jumlah			36		781			85.63888889

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Chi Kuadrat*

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{781}{36} = 21,69$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{X})^2}{\sum f}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{86}{36}}$$

$$SD_x = \sqrt{2,38}$$

$$SD_x = 1,5423$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 17,5; 18,5; 19,5; 20,5 ; 21,5; 22,5.
- d. Mencari nilai Z – score untuk batasan kelas interval dengan rumus

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

$$z_1 = \frac{17,5 - 21,69}{1,5} = -2,71 \quad z_3 = \frac{19,5 - 21,69}{1,5} = -1,42 \quad z_5 = \frac{21,5 - 21,69}{1,5} = -0,12$$

$$z_2 = \frac{18,5 - 21,69}{1,5} = -2,07 \quad z_4 = \frac{20,5 - 21,69}{1,5} = -0,77 \quad z_6 = \frac{22,5 - 21,69}{1,5} = 0,52$$

- e. Mencari luas 0 – Z dari kurva norma dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas sebagai berikut

Z-Score	Luas 0 – Z Tabel Kurva Normal
-2,71	0.003268965
-2,07	0.019172496
-1,42	0.077398746
-0,77	0.219338525
-0,12	0.449838312
0,52	0.699265586

- f. Mencari luas tiap interval dengan cara mengurangkan 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 $f_h = luas daerah \times N$:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

$$\begin{array}{ll}
 0.003268965 - 0.077399 & |0.219338525 - 0.699266| \\
 = 0.07413 & = 0.479927 \\
 0.019172496 - 0.219339 & |0.449838312 - 0.87913| \\
 = 0.200166 & = 0.429292 \\
 0.077398746 - 0.449838 & |0.699265586 - 0.965545| \\
 = 0.372445 & = 0.266279
 \end{array}$$

g. Mencari Chi kuadrat (X^2 hitung)

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Interval	Z- Score	Luas 0-Z	f_0	Luas Daerah	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
18 19	-2,71	0.003268965	4	0.07413	2.668672	1.34
19 20	-2,07	0.019172496	2	0.200166	7.205977	0.2
20 21	-1,42	0.077398746	4	0.37244	13.40782	1.42
21 22	-0,77	0.219338525	5	0.479927	17.27737	2.16
22 23	-0,12	0.449838312	15	0.429292	15.4545	4.03
23 24	0,52	0.699265586	6	0.266279	9.586055	1.34
Jumlah			36			10,49

h. Membandingkan X^2 hitung dan X^2 tabel

Dengan membandingkan X^2 hitung dengan nilai X^2 tabel untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh X^2 tabel = 11,07 dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika X^2 hitung $> X^2$ tabel, maka data berdistribusi tidak normal
- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, **10,49 \leq 11,07**, sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal.**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

B. Uji Normalitas Soal Postest Data Kelas Kontrol

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 :

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

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.

Nilai terbesar $X_{max} = 21$

Nilai terkecil $X_{min} = 15$

Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 21 - 15 = 6$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(34)$$

$$= 6,0538 \approx 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{6}{6} = 1$$

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	Interval		f	X_i	fX_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$
1.	15	16	2	15.5	31	-3.17647	10.089965	20.1799308
2.	16	17	3	16.5	49.5	-2.17647	4.7370242	14.21107266
3.	17	18	3	17.5	52.5	-1.17647	1.384083	4.152249135
4.	18	19	12	18.5	222	-0.17647	0.0311419	0.373702422
5.	19	20	7	19.5	136.5	0.823529	0.6782007	4.747404844
6.	20	21	7	20.5	143.5	1.823529	3.3252595	23.27681661
Jumlah			34		635			66.94117647

3. Pengujian dengan menggunakan metode *Chi Kuadrat*

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{635}{34} = 18,67$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{X})^2}{\sum f}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{67}{34}}$$

$$SD_x = \sqrt{1,9705}$$

$$SD_x = 1,4037$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 14,5; 15,5; 16,5; 17,5 ; 18,5; 19,5.
- d. Mencari nilai Z – score untuk batasan kelas interval dengan rumus

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

$$Z_1 = \frac{14,5 - 18,67}{1,4} = -2,97 \quad Z_3 = \frac{16,5 - 18,67}{1,4} = -1,55 \quad Z_5 = \frac{18,5 - 18,67}{1,4} = -1,25$$

$$Z_2 = \frac{15,5 - 18,67}{1,4} = -2,26 \quad Z_4 = \frac{17,5 - 18,67}{1,4} = -0,83 \quad Z_6 = \frac{19,5 - 18,67}{1,4} = 0,58$$

- e. Mencari luas 0 – Z dari kurva norma dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas sebagai berikut

Z-Score	Luas 0 – Z Tabel Kurva Normal
-2,97	0.001457915
-2,26	0.011793278
-1,55	0.060436382
-0,83	0.200890801
-1,25	0.449958363
0,58	0.721368102

- f. Mencari luas tiap interval dengan cara mengurangkan 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 $f_h = luas daerah \times N$:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

$$\begin{array}{ll}
 0.001457915 - 0.060436 & |0.200890801 - 0.721368| \\
 = 0.172952057 & = 0.5204773 \\
 0.011793278 - 0.200891 & |0.449958363 - 0.903129| \\
 = 0.1890975 & = 0.4531705 \\
 0.060436382 - 0.449958 & |0.721368102 - 0.977904| \\
 = 0.389522 & = 0.2565359
 \end{array}$$

g. Mencari Chi kuadrat (X^2 hitung)

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

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Interval	Z- Score	Luas 0-Z	f_0	Luas Daerah	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
15 16	-2,97	0.001457915	2	0.0589785	2.123224806	2.07
16 17	-2,26	0.011793278	3	0.1890975	6.807510824	2.04
17 18	-1,55	0.060436382	3	0.389522	14.02279133	2.05
18 19	-0,83	0.200890801	12	0.5204773	18.73718283	1.06
19 20	-1,25	0.449958363	7	0.4531705	16.31413662	2.8
20 21	0,58	0.721368102	7	0.2565359	9.23529155	1.03
Jumlah			34			11,05

h. Membandingkan X^2 hitung dan X^2 tabel

Dengan membandingkan X^2 hitung dengan nilai X^2 tabel untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh X^2 tabel = 11,07 dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika X^2 hitung $> X^2$ tabel, maka data berdistribusi tidak normal
- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, **11,05 \leq 11,07**, sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal**.

LAMPIRAN L.3

**UJI HOMOGENITAS POSTEST
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

NO	KELAS EKSPERIMEN	SKOR	KELAS KONTROL	SKOR
1	E-01	18	K-01	19
2	E-02	21	K-02	20
3	E-03	22	K-03	19
4	E-04	20	K-04	18
5	E-05	21	K-05	18
6	E-06	23	K-06	21
7	E-07	24	K-07	19
8	E-08	23	K-08	18
9	E-09	21	K-09	19
10	E-10	22	K-10	21
11	E-11	22	K-11	15
12	E-12	23	K-12	19
13	E-13	22	K-13	20
14	E-14	20	K-14	21
15	E-15	18	K-15	17
16	E-16	23	K-16	19
17	E-17	21	K-17	20
18	E-18	19	K-18	17
19	E-19	22	K-19	20
20	E-20	23	K-20	19
21	E-21	19	K-21	20
22	E-22	23	K-22	20
23	E-23	23	K-23	21
24	E-24	24	K-24	19
25	E-25	23	K-25	19
26	E-26	23	K-26	21
27	E-27	24	K-27	19
28	E-28	24	K-28	19
29	E-29	23	K-29	15
30	E-30	23	K-30	20
31	E-31	23	K-31	21
32	E-32	23	K-32	17
33	E-33	24	K-33	19
34	E-34	23	K-34	21
35	E-35	23		
36	E-36	24		

Keterangan :

- E : Kelas Eksperimen
K : 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.

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Langkah-langkah uji F

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR PADA KELAS EKSPERIMEN

No	x	f	fx	x ²	fx ²	fkom
1	18	2	36	324	648	2
2	19	2	38	361	722	4
3	20	2	40	400	800	6
4	21	4	84	441	1764	10
5	22	5	110	484	2420	15
6	23	15	345	529	7935	30
7	24	6	144	576	3456	36
	147	36	797	3115	17745	103

Skor rata-rata (M_x)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{797}{36} = 22,14$$

Simpangan Baku (SD_x)

$$S = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} = \sqrt{\frac{17745}{36} - \left(\frac{797}{36}\right)^2} = 1,6928$$

Varians (S_x)

$$S_x = S^2 = (1,6928)^2 = 2,86557$$

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR PADA KELAS KONTROL

No	x	f	fx	x ²	fx ²	fkom
1	15	2	30	225	450	2
2	17	3	51	289	867	5
3	18	3	54	324	972	8
4	19	12	228	361	4332	20
5	20	7	140	400	2800	27
6	21	7	147	441	3087	34
	110	34	650	2040	12508	96

Skor rata-rata (M_x)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{650}{34} = 19,117$$

Simpangan Baku (SD_x)

$$S = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} = \sqrt{\frac{12508}{34} - \left(\frac{650}{34}\right)^2} = 1,57810$$

Varians (S_x)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta 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.

$$S_x = S^2 = (1,57810)^2 = 2,4904$$

NILAI VARIANSI BESAR DAN KECIL

Nilai Sampel Variansi	Perbedaan Nilai	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Sx^2	2,86557	2,4904
N	36	34

Mencari nilai F_{hitung} sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}} = \frac{2,86557}{2,4904} = 1,15065$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} sebagai berikut :

$$DP_{pembilang} = n - 1 = 36 - 1 = 35$$

$$DP_{penyebut} = n - 1 = 34 - 1 = 33$$

Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh $F_{tabel} = 1,777$. Karena $F_{hitung} = 1,15065$ maka $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, yaitu $1,150 \leq 1,777$, sehingga dapat disimpulkan data skor untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol variansi-variannya adalah homogen.



LAMPIRAN L.4

UJI T POSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria yang digunakan jika H_0 diterima dan H_a ditolak adalah $t_{hitung} < t_{tabel}$.

1. Mencari nilai variansi dari kelas eksperimen

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas diatas diperoleh rata-ratanya $M_x = 22,139$ dan variansinya adalah $S_x = S^2 = (1,6928)^2 = 2,86557$

2. Mencari nilai variansi dari kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas diatas diperoleh rata-ratanya $M_y = 19,117$ dan variansinya adalah $S_y = S^2 = (1,57810)^2 = 2,4904$

3. Menentukan t_{hitung} dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N_x - 1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N_y - 1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{22,139 - 19,117}{\sqrt{\left(\frac{2,8655}{\sqrt{36 - 1}}\right)^2 + \left(\frac{2,4904}{\sqrt{34 - 1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,022}{\sqrt{0,234603 + 0,187942}}$$

$$t_{hitung} = 4,64898$$

4. Menentukan nilai kritis t_{tabel}

a. $df = N1 + N2 - 2 = 36 + 34 - 2 = 68$

b. Konsultasi pada tabel nilai "t"

Untuk $df = 68$ dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,9955$

c. Perbandingan t_{hitung} dengan t_{tabel}

Dengan $t_{hitung} = 4,64898$ dan $t_{tabel} = 1,9955$ pada taraf signifikansi 5%, maka $4,64898 > 1,9955$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

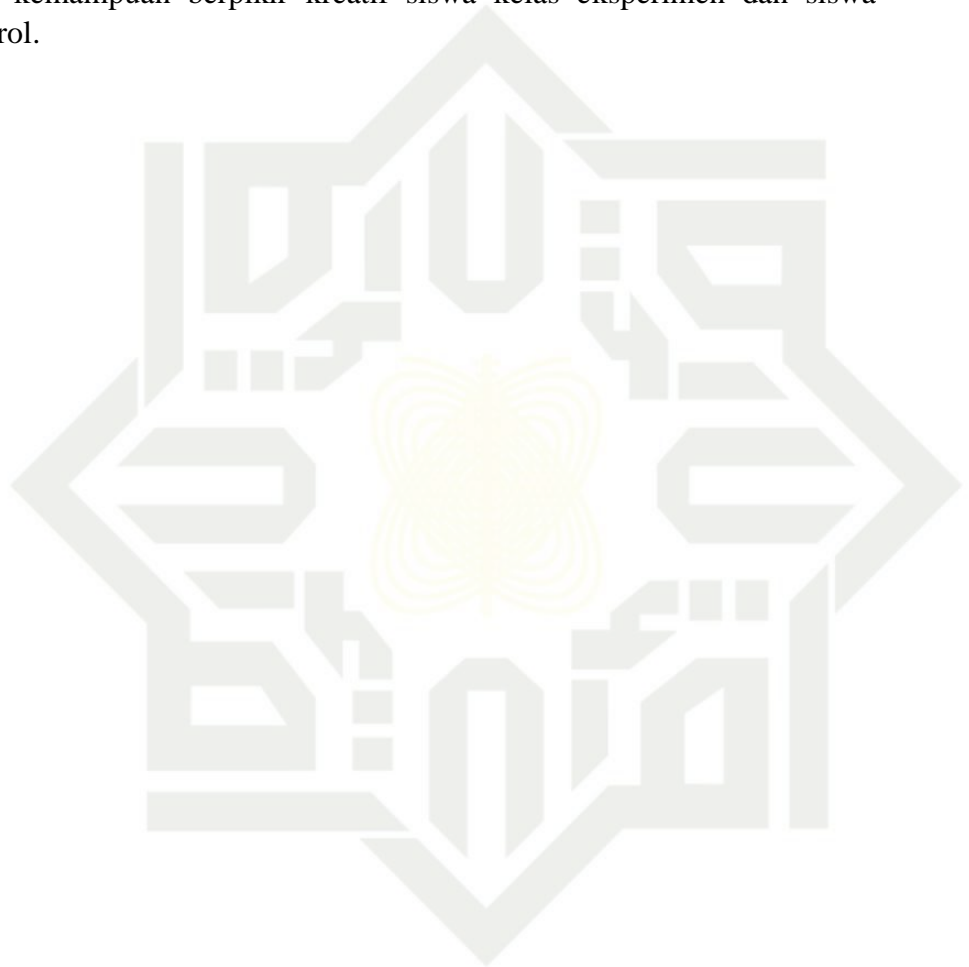
5 Menarik kesimpulan

Kaidah keputusan

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ H_0 diterima dan H_a ditolak

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ H_a diterima dan H_0 ditolak

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan maka diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak, sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN M.1

PENGELOMPOKAN SISWA BERDASARKAN HASIL ANGKET

Langkah-langkah menentukan siswa yang mempunyai tingkat resiliensi matematis tinggi, sedang, dan rendah sebagai berikut :

1. Menghitung angket siswa

No.	Siswa	X	X ²	No.	Siswa	Y	Y ²
1	E-01	91	8281	1	K-01	84	7056
2	E-02	81	6561	2	K-02	80	6400
3	E-03	90	8100	3	K-03	88	7744
4	E-04	81	6561	4	K-04	80	6400
5	E-05	85	7225	5	K-05	83	6889
6	E-06	84	7056	6	K-06	82	6724
7	E-07	88	7744	7	K-07	87	7569
8	E-08	80	6400	8	K-08	79	6241
9	E-09	83	6889	9	K-09	82	6724
10	E-10	78	6084	10	K-10	78	6084
11	E-11	79	6241	11	K-11	78	6084
12	E-12	81	6561	12	K-12	81	6561
13	E-13	88	7744	13	K-13	90	8100
14	E-14	85	7225	14	K-14	83	6889
15	E-15	87	7569	15	K-15	85	7225
16	E-16	86	7396	16	K-16	86	7396
17	E-17	87	7569	17	K-17	87	7569
18	E-18	90	8100	18	K-18	90	8100
19	E-19	94	8836	19	K-19	94	8836
20	E-20	87	7569	20	K-20	87	7569
21	E-21	92	8464	21	K-21	89	7921
22	E-22	90	8100	22	K-22	88	7744
23	E-23	93	8649	23	K-23	91	8281
24	E-24	96	9216	24	K-24	93	8649
25	E-25	100	10000	25	K-25	98	9604
26	E-26	94	8836	26	K-26	87	7569
27	E-27	94	8836	27	K-27	85	7225
28	E-28	82	6724	28	K-28	81	6561
29	E-29	91	8281	29	K-29	82	6724
30	E-30	98	9604	30	K-30	89	7921
31	E-31	101	10201	31	K-31	100	10000
32	E-32	90	8100	32	K-32	80	6400
33	E-33	98	9604	33	K-33	98	9604
34	E-34	91	8281	34	K-34	91	8281
35	E-35	98	9604	35			
36	E-36	85	7225	36			
	jumlah	3198	285436		Jumlah	2936	254644

Keterangan

X

: Kelas Eksperimen

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

: Kelas Kontrol

2. Menghitung mean dari gabungan dua kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum x + \sum y}{N} = \frac{3198 + 2936}{36 + 34} = \frac{6134}{70} = 87,629$$

3. Mencari standar deviasi dengan menggunakan rumus :

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

$$SD = \sqrt{\frac{70(540080) - (6134)^2}{70(70-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{37805600 - 37625956}{70(69)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{179644}{4830}}$$

$$SD = \sqrt{37,193375}$$

$$SD = 6,0986371$$

4. Menentukan kriteria resiliensi matematis siswa

$$\bar{X} - SD = 87,629 - 6,09863 = 81,52$$

$$\bar{X} + SD = 87,629 + 6,09863 = 93,73$$

Syarat Penilaian	Kategori
$X \leq \bar{X} - SD$	Rendah
$\bar{X} - SD < X < \bar{X} + SD$	Sedang
$X \geq \bar{X} + SD$	Tinggi

Syarat Penilaian	Kategori
$X \leq 82$	Rendah
$82 < X < 94$	Sedang
$X \geq 94$	Tinggi

LAMPIRAN M.2

**PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMEN
DAN KELAS KONTROL**

No	Siswa	Skor	Kategori	No.	Siswa	Skor	Kategori
1	E-01	91	Sedang	1	K-01	84	Sedang
2	E-02	81	Rendah	2	K-02	80	Rendah
3	E-03	90	Sedang	3	K-03	88	Sedang
4	E-04	81	Rendah	4	K-04	80	Rendah
5	E-05	85	Sedang	5	K-05	83	Sedang
6	E-06	84	Sedang	6	K-06	82	Rendah
7	E-07	88	Sedang	7	K-07	87	Sedang
8	E-08	80	Rendah	8	K-08	79	Rendah
9	E-09	83	Sedang	9	K-09	82	Rendah
10	E-10	78	Rendah	10	K-10	78	Rendah
11	E-11	79	Rendah	11	K-11	78	Rendah
12	E-12	81	Rendah	12	K-12	81	Rendah
13	E-13	88	Sedang	13	K-13	90	Sedang
14	E-14	85	Sedang	14	K-14	83	Sedang
15	E-15	87	Sedang	15	K-15	85	Sedang
16	E-16	86	Sedang	16	K-16	86	Sedang
17	E-17	87	Sedang	17	K-17	87	Sedang
18	E-18	90	Sedang	18	K-18	90	Sedang
19	E-19	94	Tinggi	19	K-19	94	Tinggi
20	E-20	87	Sedang	20	K-20	87	Sedang
21	E-21	92	Sedang	21	K-21	89	Sedang
22	E-22	90	Sedang	22	K-22	88	Sedang
23	E-23	93	Sedang	23	K-23	91	Sedang
24	E-24	96	Tinggi	24	K-24	93	Sedang
25	E-25	100	Tinggi	25	K-25	98	Tinggi
26	E-26	94	Tinggi	26	K-26	87	Sedang
27	E-27	94	Tinggi	27	K-27	85	Sedang
28	E-28	82	Sedang	28	K-28	81	Rendah
29	E-29	91	Sedang	29	K-29	82	Rendah
30	E-30	98	Tinggi	30	K-30	89	Sedang
31	E-31	101	Tinggi	31	K-31	100	Tinggi
32	E-32	90	Sedang	32	K-32	80	Rendah
33	E-33	98	Tinggi	33	K-33	98	Tinggi
34	E-34	91	Sedang	34	K-34	91	Sedang
35	E-35	98	Tinggi	35			
36	E-36	85	Sedang	36			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN M.3

PEMBAGIAN RESILIENSI MATEMATIS SISWA KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG, DAN KELOMPOK RENDAH

No	KELAS	TINGGI	SKOR	SEDANG	SKOR	RENDAH	SKOR
1	EKSPERIMEN	E-08	94	E-30	82	E-36	78
2		E-09	94	E-29	83	E-35	79
3		E-10	94	E-28	84	E-34	80
4		E-07	96	E-25	85	E-31	81
5		E-04	98	E-26	85	E-32	81
6		E-05	98	E-27	85	E-33	81
7		E-06	98	E-24	86		
8		E-03	100	E-21	87		
9		E-02	101	E-22	87		
10				E-23	87		
11				E-19	88		
12				E-20	88		
13				E-15	90		
14				E-16	90		
15				E-17	90		
16				E-18	90		
17				E-01	91		
18				E-13	91		
19				E-14	91		
20				E-12	92		
21				E-11	93		
1	KONTROL	K-19	94	K-05	83	K-10	78
2		K-25	98	K-14	83	K-11	78
3		K-33	98	K-01	84	K-08	79
4		K-31	100	K-15	85	K-02	80
5				K-27	85	K-04	80
6				K-16	86	K-32	80
7				K-07	87	K-12	81
8				K-17	87	K-28	81
9				K-20	87	K-06	82
10				K-26	87	K-09	82
11				K-03	88	K-29	82
12				K-22	88		
13				K-21	89		
14				K-30	89		
15				K-13	90		
16				K-18	90		
17				K-23	91		
18				K-34	91		
19				K-24	93		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

LAMPIRAN N.1

PERHITUNGAN UJI ANOVA DUA ARAH

MODEL PEMBELAJARAN	RESILIENSI MATEMATIS							
	A1B1	A1B2	A1B3	TOTAL	A1B1 ²	A1B2 ²	A1B3 ²	TOTAL
MMP (A1)	23	23	24	TOTAL A1	529	529	576	TOTAL A1 ²
	21	23	23		441	529	529	
	22	24	23		484	576	529	
	24	23	23		576	529	529	
	20	23	23		400	529	529	
	21	24	24		441	576	576	
	23	24			529	576		
	22	19			484	361		
	21	23			441	529		
		23				529		
		22				484		
		23				529		
		18				324		
		23				529		
		21				441		
		19				361		
		18				324		
		22				484		
		20				400		
		23				529		
	22			484				
Jumlah	197	460	140	797	4325	10152	3268	17745
LANGSUNG (A2)	20	460	140	TOTAL A2	400	324	441	TOTAL A2 ²
	19	18	21		361	441	225	
	19	21	15		361	361	324	
	21	19	18		441	289	400	
		17	20			361	324	
		19	18			361	289	
		19	17			361	361	
		19	19			400	361	
		20	19			361	441	
		19	21			441	361	
		21	19			361	225	
		20				400		
		20				400		
		20				400		
		20				400		
		17				289		
		21				441		
	21			441				
	19			361				
Jumlah	79	369	202	650	1563	7193	3752	12508
Total Jumlah	276	829	342	1447	5888	17345	7020	30253

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

1. Dari tabel dapat diketahui :

$A_1 = 797$	$nA_1B_1 = 9$
$A_1^2 = 17745$	$nA_1B_2 = 21$
$A_2 = 650$	$nA_1B_3 = 6$
$A_2^2 = 12508$	$nA_2B_1 = 4$
$B_1 = 276$	$nA_2B_2 = 19$
$B_2 = 829$	$nA_2B_3 = 11$
$B_3 = 342$	$N = 70$

$$\sum X^2 = 30253$$

$$P = 2$$

$$q = 3$$

2. Perhitungan derajat kebebasan

$$dk JK_t = N - 1 = 70 - 1 = 69$$

$$dk JK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$dk JK_d = N - pq = 70 - (2 \times 3) = 64$$

$$dk JK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk JK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2$$

3. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

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

$$JK_t = 30253 - \frac{1447^2}{70}$$

$$JK_t = 30253 - \frac{2093809}{70}$$

$$JK_t = 30253 - 29911,557$$

$$JK_t = 341,443$$

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

$$JK_a = \left(\frac{197^2}{9} + \frac{460^2}{21} + \frac{140^2}{6} + \frac{79^2}{4} + \frac{369^2}{19} + \frac{202^2}{11} \right) - \frac{1447^2}{70}$$

$$JK_a = (4312,1 + 10076,190 + 3266,6 + 1560,25 + 7166,368 + 3709,454) - 29911,557$$

$$JK_a = 179,405$$

c. $JK_d = JK_t - JK_a = 341,443 - 179,405 = 162,308$

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

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.

$$JK_A = \frac{797^2}{36} + \frac{650^2}{34} - \frac{1447^2}{70}$$

$$JK_A = 17644,694 + 12426,470 - 29911,557$$

$$JK_A = 159,607$$

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

$$JK_B = \frac{276^2}{13} + \frac{829^2}{40} + \frac{342^2}{17} - \frac{1447^2}{70}$$

$$JK_B = 5859,692 + 17181,025 + 6880,235 - 29911,557$$

$$JK_B = 9,395$$

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

$$JK_{AB} = 179,405 - 159,607 - 9,395$$

$$JK_{AB} = 10,403$$

4. Perhitungan rata-rata kuadrat

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d} = \frac{162,308}{64} = 2,536$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A} = \frac{159,607}{1} = 159,607$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B} = \frac{9,395}{2} = 4,6975$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} = \frac{10,403}{2} = 5,2015$$

5. Perhitungan F ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{159,607}{2,536} = 62,936$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{4,6975}{2,536} = 1,852$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{5,2015}{2,536} = 2,051$$

LAMPIRAN N.2

TABEL HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	dk	JK	RK	Fh	Ft	Kesimpulan
Antar baris (Model) A	1	159,607	159,607	62,936	3,99	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model <i>Missouri Mathematics Project</i> dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung
Antar kolom (Resiliensi Matematis) B	2	9,395	4,6975	1,852	3,14	Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memiliki resiliensi matematis tinggi, sedang, dan rendah
Interaksi Ax B (Model x Resiliensi Matematis) A x B	2	10,403	5,2015	2,051	3,14	Tidak terdapat perbedaan interaksi antara model <i>Missouri Mathematics Project</i> dengan resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMAN 1 Tapung
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Materi Pembelajaran : Barisan dan Deret
 Pertemuan Ke : 1

Petunjuk

1. Bacalah setiap pernyataan pada table berikut ini dengan teliti. Jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.

2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban berikut.

- 1 : Tidak Terlaksana : (0-25) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
- 2 : Kurang Terlaksana : (26-50) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
- 3 : Terlaksana : (51-75) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
- 4 : Terlaksana dengan baik : (76-100) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Guru membangkitkan semangat siswa untuk belajar			✓	
2.	Guru menyampaikan inti materi pembelajaran dan langkah-langkah model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i>			✓	
3.	Guru mengingatkan siswa kepada materi yang telah dipelajari sebelumnya.		✓		
4.	Guru membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa			✓	
5.	Guru memberikan motivasi mengenai pentingnya materi yang akan diajarkan			✓	
6.	Guru meminta siswa untuk membaca materi dibuku pegangannya		✓		
7.	Guru menjelaskan materi pembelajaran			✓	
8.	Guru membentuk siswa siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen			✓	
9.	Guru memberikan lembar kerja kelompok kepada masing-masing kelompok			✓	
10.	Guru membimbing siswa dalam mengerjakan soal di lembar kerja kelompok				✓

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 satu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
11.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya			✓	
12.	Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk bertanya kepada kelompok presentasi			✓	
13.	Guru memberikan latihan mandiri kepada siswa berupa soal di lembar kerja mandiri			✓	
14.	Guru memberikan penugasan kepada siswa berupa PR untuk dikerjakan di rumah			✓	
15.	Guru meminta siswa membuat kesimpulan hasil kegiatan pembelajaran				✓

Pekanbaru, 22 April 2024
 Penilai/ Observer



Diana Riasari, M.Pd
 Nip. 199006152023212046

LAMPIRAN O.2

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
DI KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMAN 1 Tapung
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Materi Pembelajaran : Barisan dan Deret
 Pertemuan Ke : 2

Petunjuk

1. Bacalah setiap pernyataan pada table berikut ini dengan teliti. Jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.
2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban berikut.
 - 1 : Tidak Terlaksana : (0-25) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
 - 2 : Kurang Terlaksana : (26-50) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
 - 3 : Terlaksana : (51-75) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
 - 4 : Terlaksana dengan baik : (76-100) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Guru membangkitkan semangat siswa untuk belajar			✓	
2.	Guru menyampaikan inti materi pembelajaran dan langkah-langkah model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i>			✓	
3.	Guru mengingatkan siswa kepada materi yang telah dipelajari sebelumnya.			✓	
4.	Guru membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa			✓	
5.	Guru memberikan motivasi mengenai pentingnya materi yang akan diajarkan				✓
6.	Guru meminta siswa untuk membaca materi dibuku pegangannya				✓
7.	Guru menjelaskan materi pembelajaran				✓
8.	Guru membentuk siswa siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen			✓	
9.	Guru memberikan lembar kerja kelompok kepada masing-masing kelompok			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
10.	Guru membimbing siswa dalam mengerjakan soal di lembar kerja kelompok				✓
11.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya				✓
12.	Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk bertanya kepada kelompok presentasi			✓	
13.	Guru memberikan latihan mandiri kepada siswa berupa soal di lembar kerja mandiri			✓	
14.	Guru memberikan penugasan kepada siswa berupa PR untuk dikerjakan di rumah			✓	
15.	Guru meminta siswa membuat kesimpulan hasil kegiatan pembelajaran				✓

Pekanbaru, 26 April 2024
 Penilai/ Observer



Diana Riasari, M.Pd
 Nip. 199006152023212046

LAMPIRAN O.3

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
DI KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMAN 1 Tapung
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Materi Pembelajaran : Barisan dan Deret
 Pertemuan Ke : 3

Petunjuk

1. Bacalah setiap pernyataan pada table berikut ini dengan teliti. Jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.

2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban berikut.

- 1 : Tidak Terlaksana : (0-25) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
- 2 : Kurang Terlaksana : (26-50) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
- 3 : Terlaksana : (51-75) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
- 4 : Terlaksana dengan baik : (76-100) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Guru membangkitkan semangat siswa untuk belajar			✓	
2.	Guru menyampaikan inti materi pembelajaran dan langkah-langkah model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i>				✓
3.	Guru mengingatkan siswa kepada materi yang telah dipelajari sebelumnya.				✓
4.	Guru membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa				✓
5.	Guru memberikan motivasi mengenai pentingnya materi yang akan diajarkan			✓	
6.	Guru meminta siswa untuk membaca materi dibuku pegangannya			✓	
7.	Guru menjelaskan materi pembelajaran			✓	
8.	Guru membentuk siswa siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen			✓	
9.	Guru memberikan lembar kerja kelompok kepada masing-masing kelompok			✓	
10.	Guru membimbing siswa dalam mengerjakan soal di lembar kerja kelompok			✓	

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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
11.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya			✓	
12.	Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk bertanya kepada kelompok presentasi				✓
13.	Guru memberikan latihan mandiri kepada siswa berupa soal di lembar kerja mandiri				✓
14.	Guru memberikan penugasan kepada siswa berupa PR untuk dikerjakan di rumah				✓
15.	Guru meminta siswa membuat kesimpulan hasil kegiatan pembelajaran				✓

Pekanbaru, 29 April 2024
 Penilai/ Observer



Diana Riasari, M.Pd
 Nip. 199006152023212046

LAMPIRAN O.4

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
DI KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMAN 1 Tapung
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Materi Pembelajaran : Barisan dan Deret
 Pertemuan Ke : 4

Petunjuk

1. Bacalah setiap pernyataan pada table berikut ini dengan teliti. Jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.

2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban berikut.

- 1 : Tidak Terlaksana : (0-25) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
- 2 : Kurang Terlaksana : (26-50) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
- 3 : Terlaksana : (51-75) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
- 4 : Terlaksana dengan baik : (76-100) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Guru membangkitkan semangat siswa untuk belajar				✓
2.	Guru menyampaikan inti materi pembelajaran dan langkah-langkah model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i>			✓	
3.	Guru mengingatkan siswa kepada materi yang telah dipelajari sebelumnya.			✓	
4.	Guru membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa			✓	
5.	Guru memberikan motivasi mengenai pentingnya materi yang akan diajarkan				✓
6.	Guru meminta siswa untuk membaca materi dibuku pegangannya			✓	
7.	Guru menjelaskan materi pembelajaran			✓	
8.	Guru membentuk siswa siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen			✓	
9.	Guru memberikan lembar kerja kelompok kepada masing-masing kelompok			✓	
10.	Guru membimbing siswa dalam mengerjakan soal di lembar kerja kelompok			✓	

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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
11.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya			✓	
12.	Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk bertanya kepada kelompok presentasi				✓
13.	Guru memberikan latihan mandiri kepada siswa berupa soal di lembar kerja mandiri				✓
14.	Guru memberikan penugasan kepada siswa berupa PR untuk dikerjakan di rumah				✓
15.	Guru meminta siswa membuat kesimpulan hasil kegiatan pembelajaran				✓

Pekanbaru, 3 Mei 2024
 Penilai/ Observer



Diana Riasari, M.Pd
 Nip. 199006152023212046

LAMPIRAN O.5

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
DI KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMAN 1 Tapung
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Materi Pembelajaran : Barisan dan Deret
 Pertemuan Ke : 5

Petunjuk

1. Bacalah setiap pernyataan pada table berikut ini dengan teliti. Jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.

2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban berikut.

- 1 : Tidak Terlaksana : (0-25) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
- 2 : Kurang Terlaksana : (26-50) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
- 3 : Terlaksana : (51-75) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas
- 4 : Terlaksana dengan baik : (76-100) % mampu merespon siswa dalam beraktivitas

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Guru membangkitkan semangat siswa untuk belajar				✓
2.	Guru menyampaikan inti materi pembelajaran dan langkah-langkah model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i>				✓
3.	Guru mengingatkan siswa kepada materi yang telah dipelajari sebelumnya.				✓
4.	Guru membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa				✓
5.	Guru memberikan motivasi mengenai pentingnya materi yang akan diajarkan				✓
6.	Guru meminta siswa untuk membaca materi dibuku pegangannya				✓
7.	Guru menjelaskan materi pembelajaran				✓
8.	Guru membentuk siswa siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen				✓
9.	Guru memberikan lembar kerja kelompok kepada masing-masing kelompok				✓
10.	Guru membimbing siswa dalam mengerjakan soal di lembar kerja kelompok				✓

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.

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
11.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya				✓
12.	Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk bertanya kepada kelompok presentasi				✓
13.	Guru memberikan latihan mandiri kepada siswa berupa soal di lembar kerja mandiri				✓
14.	Guru memberikan penugasan kepada siswa berupa PR untuk dikerjakan di rumah				✓
15.	Guru meminta siswa membuat kesimpulan hasil kegiatan pembelajaran				✓

Pekanbaru, 6 Mei 2024
 Penilai/ Observer



Diana Riasari, M.Pd
 Nip. 199006152023212046

LAMPIRAN O.6

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
DI KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMAN 1 Tapung
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Materi Pembelajaran : Barisan dan Deret
 Pertemuan Ke : 1

Petunjuk

1. Bacalah setiap pernyataan pada table berikut ini dengan teliti. Jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.

2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban berikut.

- 1 : Tidak Terlaksana : (0-25) % siswa yang melaksanakan
- 2 : Kurang Terlaksana : (26-50) % siswa yang melaksanakan
- 3 : Terlaksana : (51-75) % siswa yang melaksanakan
- 4 : Terlaksana dengan baik : (76-100) % siswa yang melaksanakan

No	Jenis Aktivitas Siswa	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Siswa bersemangat memulai pembelajaran			✓	
2.	Siswa mendengarkan yang disampaikan oleh guru		✓		
3.	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya		✓		
4.	Siswa mengamati pembahasan tugas PR yang dijelaskan guru			✓	
5.	Siswa memperoleh motivasi yang disampaikan oleh guru			✓	
6.	Siswa membaca materi pelajaran di buku pegangan			✓	
7.	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi pembelajaran			✓	
8.	Siswa duduk berdasarkan kelompoknya			✓	
9.	Siswa mengamati soal di lembar kerja kelompok				✓
10.	Siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan soal di lembar kerja kelompok			✓	
11.	Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya			✓	
12.	Siswa bertanya mengenai pembahasan soal kepada kelompok presentasi			✓	
13.	Siswa menyelesaikan latihan mandiri berupa soal di lembar kerja mandiri		✓		

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.

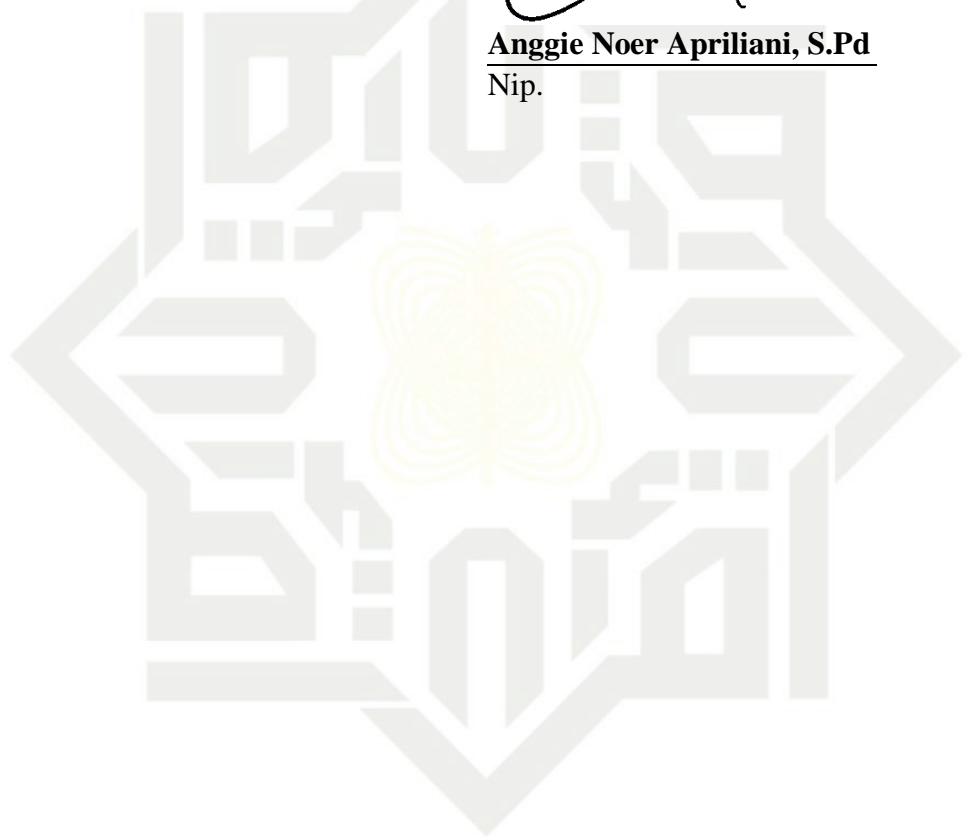
No	Jenis Aktivitas Siswa	Penilaian			
		1	2	3	4
14.	Siswa menyalin tugas PR yang diberikan guru			✓	
15.	Siswa menyampaikan kesimpulan hasil pembelajaran				✓

Pekanbaru, 22 April 2024
Penilai/ Observer



Anggie Noer Apriliani, S.Pd

Nip.



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 O.7

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
DI KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMAN 1 Tapung
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Materi Pembelajaran : Barisan dan Deret
 Pertemuan Ke : 2

Petunjuk

1. Bacalah setiap pernyataan pada table berikut ini dengan teliti. Jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.

2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban berikut.

- 1 : Tidak Terlaksana : (0-25) % siswa yang melaksanakan
- 2 : Kurang Terlaksana : (26-50) % siswa yang melaksanakan
- 3 : Terlaksana : (51-75) % siswa yang melaksanakan
- 4 : Terlaksana dengan baik : (76-100) % siswa yang melaksanakan

No	Jenis Aktivitas Siswa	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Siswa bersemangat memulai pembelajaran			✓	
2.	Siswa mendengarkan yang disampaikan oleh guru			✓	
3.	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya			✓	
4.	Siswa mengamati pembahasan tugas PR yang dijelaskan guru		✓		
5.	Siswa memperoleh motivasi yang disampaikan oleh guru			✓	
6.	Siswa membaca materi pelajaran di buku pegangan			✓	
7.	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi pembelajaran				✓
8.	Siswa duduk berdasarkan kelompoknya				✓
9.	Siswa mengamati soal di lembar kerja kelompok				✓
10.	Siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan soal di lembar kerja kelompok			✓	
11.	Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya			✓	
12.	Siswa bertanya mengenai pembahasan soal kepada kelompok presentasi			✓	
13.	Siswa menyelesaikan latihan mandiri berupa soal di lembar kerja mandiri			✓	

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.

No	Jenis Aktivitas Siswa	Penilaian			
		1	2	3	4
14.	Siswa menyalin tugas PR yang diberikan guru			✓	
15.	Siswa menyampaikan kesimpulan hasil pembelajaran				✓

Pekanbaru, 26 April 2024
Penilai/ Observer



Anggie Noer Apriliani, S.Pd
Nip.



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 O.8

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
DI KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMAN 1 Tapung
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Materi Pembelajaran : Barisan dan Deret
 Pertemuan Ke : 3

Petunjuk

1. Bacalah setiap pernyataan pada table berikut ini dengan teliti. Jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.

2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban berikut.

- 1 : Tidak Terlaksana : (0-25) % siswa yang melaksanakan
- 2 : Kurang Terlaksana : (26-50) % siswa yang melaksanakan
- 3 : Terlaksana : (51-75) % siswa yang melaksanakan
- 4 : Terlaksana dengan baik : (76-100) % siswa yang melaksanakan

No	Jenis Aktivitas Siswa	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Siswa bersemangat memulai pembelajaran				✓
2.	Siswa mendengarkan yang disampaikan oleh guru			✓	
3.	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya				✓
4.	Siswa mengamati pembahasan tugas PR yang dijelaskan guru				✓
5.	Siswa memperoleh motivasi yang disampaikan oleh guru				✓
6.	Siswa membaca materi pelajaran di buku pegangan				✓
7.	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi pembelajaran				✓
8.	Siswa duduk berdasarkan kelompoknya				✓
9.	Siswa mengamati soal di lembar kerja kelompok				✓
10.	Siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan soal di lembar kerja kelompok			✓	
11.	Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya			✓	
12.	Siswa bertanya mengenai pembahasan soal kepada kelompok presentasi			✓	
13.	Siswa menyelesaikan latihan mandiri berupa soal di lembar kerja mandiri		✓		

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.

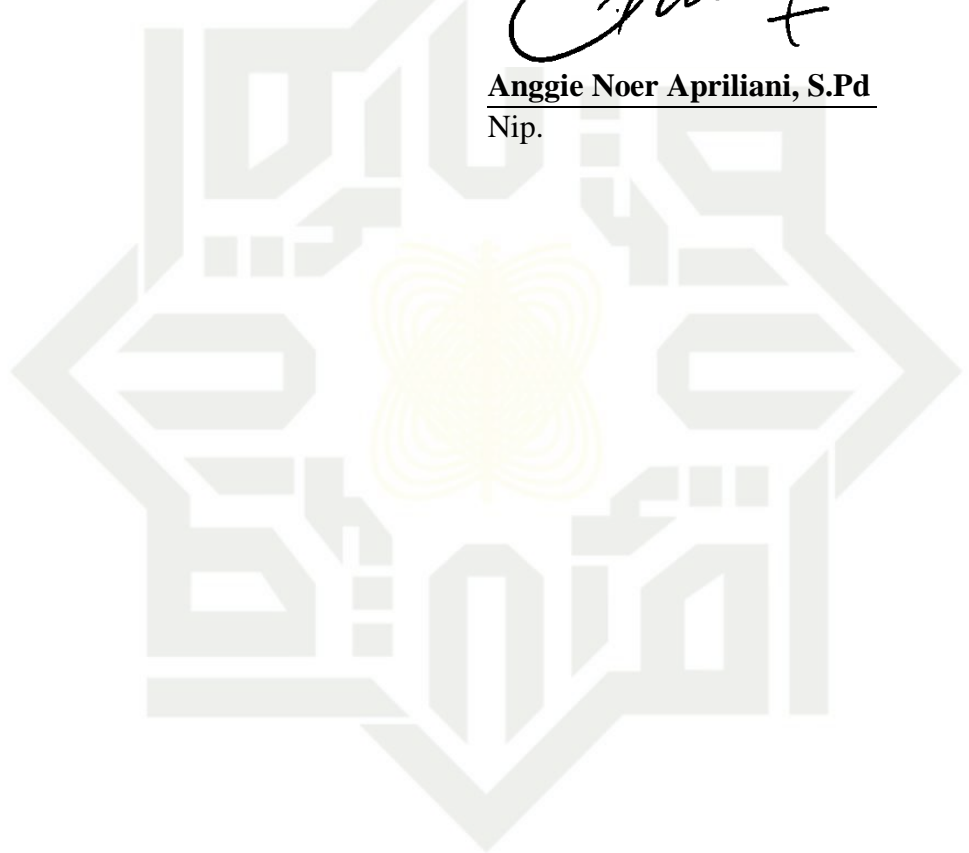
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Jenis Aktivitas Siswa	Penilaian			
		1	2	3	4
14.	Siswa menyalin tugas PR yang diberikan guru			✓	
15.	Siswa menyampaikan kesimpulan hasil pembelajaran				✓

Pekanbaru, 29 April 2024
Penilai/ Observer



Anggie Noer Apriliani, S.Pd
Nip.



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 O.9

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
DI KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMAN 1 Tapung
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Materi Pembelajaran : Barisan dan Deret
 Pertemuan Ke : 4

Petunjuk

1. Bacalah setiap pernyataan pada table berikut ini dengan teliti. Jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.

2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban berikut.

- 1 : Tidak Terlaksana : (0-25) % siswa yang melaksanakan
- 2 : Kurang Terlaksana : (26-50) % siswa yang melaksanakan
- 3 : Terlaksana : (51-75) % siswa yang melaksanakan
- 4 : Terlaksana dengan baik : (76-100) % siswa yang melaksanakan

No	Jenis Aktivitas Siswa	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Siswa bersemangat memulai pembelajaran				✓
2.	Siswa mendengarkan yang disampaikan oleh guru				✓
3.	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya				✓
4.	Siswa mengamati pembahasan tugas PR yang dijelaskan guru				✓
5.	Siswa memperoleh motivasi yang disampaikan oleh guru				✓
6.	Siswa membaca materi pelajaran di buku pegangan			✓	
7.	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi pembelajaran			✓	
8.	Siswa duduk berdasarkan kelompoknya				✓
9.	Siswa mengamati soal di lembar kerja kelompok			✓	
10.	Siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan soal di lembar kerja kelompok			✓	
11.	Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya			✓	
12.	Siswa bertanya mengenai pembahasan soal kepada kelompok presentasi			✓	
13.	Siswa menyelesaikan latihan mandiri berupa soal di lembar kerja mandiri				✓

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.

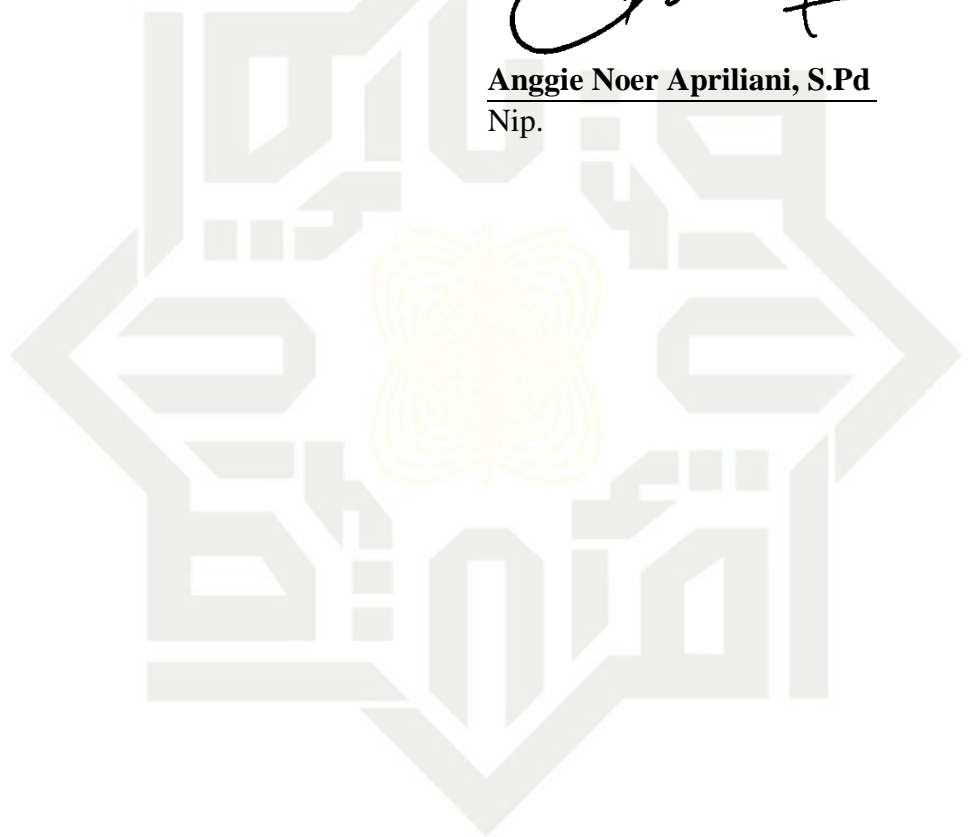
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Jenis Aktivitas Siswa	Penilaian			
		1	2	3	4
14.	Siswa menyalin tugas PR yang diberikan guru				✓
15.	Siswa menyampaikan kesimpulan hasil pembelajaran				✓

Pekanbaru, 3 Mei 2024
Penilai/ Observer



Anggie Noer Apriliani, S.Pd
Nip.



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 O.10
**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
DI KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMAN 1 Tapung
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Materi Pembelajaran : Barisan dan Deret
 Pertemuan Ke : 5

Petunjuk

1. Bacalah setiap pernyataan pada table berikut ini dengan teliti. Jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.

2. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu berdasarkan kriteria jawaban berikut.

- 1 : Tidak Terlaksana : (0-25) % siswa yang melaksanakan
 2 : Kurang Terlaksana : (26-50) % siswa yang melaksanakan
 3 : Terlaksana : (51-75) % siswa yang melaksanakan
 4 : Terlaksana dengan baik : (76-100) % siswa yang melaksanakan

No	Jenis Aktivitas Siswa	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Siswa bersemangat memulai pembelajaran				✓
2.	Siswa mendengarkan yang disampaikan oleh guru				✓
3.	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya				✓
4.	Siswa mengamati pembahasan tugas PR yang dijelaskan guru				✓
5.	Siswa memperoleh motivasi yang disampaikan oleh guru				✓
6.	Siswa membaca materi pelajaran di buku pegangan				✓
7.	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi pembelajaran				✓
8.	Siswa duduk berdasarkan kelompoknya				✓
9.	Siswa mengamati soal di lembar kerja kelompok				✓
10.	Siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan soal di lembar kerja kelompok				✓
11.	Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya				✓
12.	Siswa bertanya mengenai pembahasan soal kepada kelompok presentasi				✓
13.	Siswa menyelesaikan latihan mandiri berupa soal di lembar kerja mandiri				✓

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.

No	Jenis Aktivitas Siswa	Penilaian			
		1	2	3	4
14.	Siswa menyalin tugas PR yang diberikan guru				✓
15.	Siswa menyampaikan kesimpulan hasil pembelajaran				✓

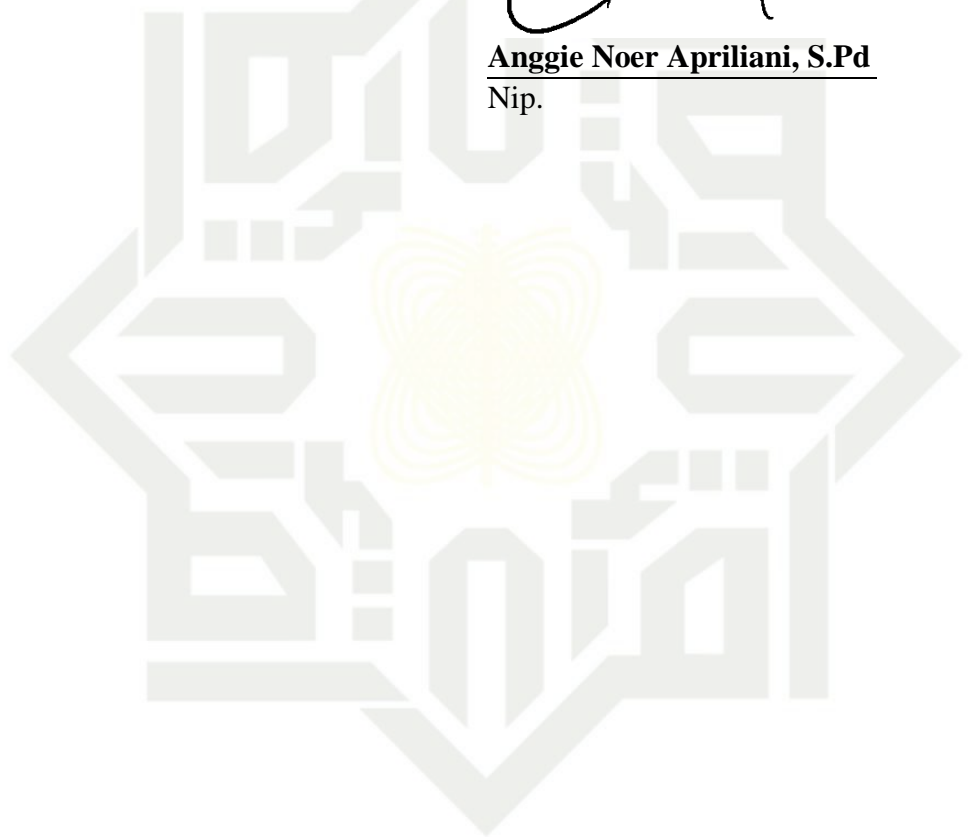
Pekanbaru, 6 Mei 2024

Penilai/ Observer



Anggie Noer Apriliani, S.Pd

Nip.



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 P.1

DOKUMENTASI



Hak

ka

re

sim 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 Q.1



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBİYAH 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.fik.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/7505/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : **Pembimbing Skripsi**

Pekanbaru, 14 April 2023

Kepada
Yth. Ade Irma, 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 :AUDRY SURANTI FARKHATAINI
NIM :12010526575
Jurusan :Pendidikan Matematika
Judul :Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematic Project (MMP)
Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau Berdasarkan Resiliensi
Matematis Siswa
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



Dr. Zarkasih, M.Ag.
NIP. 197210171997031004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan 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.

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 DISPOSISI PENUNJUKAN VALIDATOR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Suhandri, M.Pd.
Jabatan : Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Meminta nama berikut:

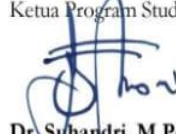
Nama : Hayatun Nufus, M.Pd.
Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan Matematika
Jenis Validator : Validator Instrumen

Untuk melakukan validasi instrument penelitian mahasiswa atas nama berikut:

Nama : Audry Suranti Farkhataini
NIM : 12010526575
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif ditinjau berdasarkan Resiliensi Matematis Siswa

Demikian surat ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terimakasih banyak atas perhatian dan kerjasaman dari pihak-pihak yang terlibat.

Pekanbaru, 25 Maret 2024
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. Suhandri, M.Pd.
NIP. 196802212007011026



LAMPIRAN Q.3

Hak

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 satu 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.

arif Kasim 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. (0781) 561647
Fax. (0781) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/1278/2024
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 24 Januari 2024

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMA Negeri 1 Tapung
di
Tempat

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh


Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Audry Suranti Farkhataini
NIM : 12010526575
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2024
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
a.n. Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
NIP. 19751115 200312 2 001





LAMPIRAN Q.4

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.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 TAPUNG

Alamat : Jl. Petapahan-Minas KM. 93 Desa Indrasakti
Email: smanegeri1tapung@gmail.com, Akreditasi A, NSS. 30109020246, NPSN. 10400372
Kode Pos. 28464



Tapung, 25 Januari 2024

Nomor : 400.3.8/SMAN1-TPG/1/2024/018
Lampiran : -
Perihal : Persetujuan PraRiset

Kepada Yth :
Bapak Dekan UIN SUSKA RIAU
Di -
Pekanbaru

*Bismilahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Surat UIN SUSKA RIAU nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/1278/2024 tanggal 24 Januari 2024 tentang Permintaan izin melakukan PraRiset pada SMA Negeri 1 Tapung oleh Mahasiswa UIN SUSKA RIAU, pada prinsipnya Kami setuju dan memberi izin kepada mahasiswa atas nama :

Nama : AUDRY SURANTI FARKHATAINI
NIM : 12010526575
Program Study : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Untuk melaksanakan PraRiset di SMA Negeri 1 Tapung, dengan catatan sepanjang yang bersangkutan dapat memenuhi ketentuan dan peraturan yang berlaku.

Demikian Surat ini disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Kepala Sekolah

ANG SUSANTI, S.Pd, M. Pd
NIP. 19770117 200501 2 005



LAMPIRAN Q.5

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 10 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: effak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/1933/2024 Pekanbaru,30 Januari 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 : Audry Suranti Farkhataini
 NIM : 12010526575
 Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2024
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Projects (MMP)) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif ditinjau Berdasarkan Resiliensi Matematis Siswa Lokasi Penelitian : SMA Negeri 1 Tapung Waktu Penelitian : 3 Bulan (30 Januari 2024 s.d 30 April 2024)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Rektor, M.Ag
 NIP. 650521 199402 1 001

Tembusan :
 Rektor UIN Suska Riau



LAMPIRAN Q.6

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

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/62471
 TENTANG



**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/1933/2024 Tanggal 31 Januari 2024**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

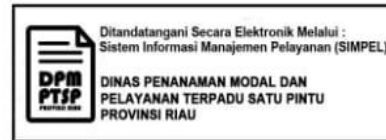
- | | |
|----------------------|--|
| 1. Nama | : AUDRY SURANTI FARKHATAINI |
| 2. NIM / KTP | : 120105265750 |
| 3. Program Studi | : PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| 4. Jenjang | : S1 |
| 5. Alamat | : PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATIC PROJECT (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DITINJAU BERDASARKAN RESILIENSI MATEMATIS SISWA |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMA NEGERI 1 TAPUNG |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 31 Januari 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



LAMPIRAN Q.7

Hak

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.

Kasim Riau



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
 JL. CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 076122552 / 076121553
 PEKANBARU

3313 Pekanbaru, 11 02 2024

Nomor : 900/Disdik/1.3/2024/
 Sifat : Biasa
 Lampiran :
 Hal : Izin Riset / Penelitian

Yth. Kepala SMAN 1 Tapung

di- Tempat

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/62471 Tanggal 31 Januari 2024 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : AUDRY SURANTI FARKHATAINI
 NIM/KTP : 12010526575
 Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Jenjang : S1
 Alamat : PEKANBARU
 Judul Penelitian : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATIC PROJECT (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DITINJAU BERDASARKAN RESILIENSI MATEMATIS SISWA

Lokasi Penelitian : SMAN 1 TAPUNG

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

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Audry Suranti Farkhataini Ningrum, lahir di Kampar, pada tanggal 19 Maret 2002. Anak kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan Joko Yulianto dan Paryani. Riwayat pendidikan formal penulis yaitu menempuh pendidikan di SD Negeri 029 Sumber Makmur, Kecamatan Tapung (2008-2014),

kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 3 Tapung (2014- 2017) dan setelah itu melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Tapung (2017-2020). Kemudian pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan mengambil jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian eksperimen pada bulan April – Mei 2024 di SMA Negeri 1 Tapung dengan judul penelitian **Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau Berdasarkan Resiliensi Matematis Siswa**. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah pada tanggal 2 Juli 2024 M/ 25 Dzulhijjah 1446 H dengan IPK 3,58 dengan prediket sangat memuaskan dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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