



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



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

NADILA RAMADHANI

NIM. 12010522406

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1445/2024



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PJBL (*PROJECT BASED LEARNING*)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS DITINJAU
DARI GAYA KOGNITIF**

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



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

NADILA RAMADHANI
NIM. 12010522406

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1445/2024**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PjBL (*Project Based Learning*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif, yang ditulis oleh Nadila Ramadhani NIM. 12010522406 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 5 Dzulhijjah 1445
12 Juni 2024

Menyetujui

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika

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

Pembimbing

Irma Fitri, S.Pd., M.Mat
NIP. 199005292023212047

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengaruh PjBL (Project Based Learning) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif, yang ditulis oleh Nadila Ramadhani NIM. 12010522406 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 21 Dzulhijjah 1445/28 Juni 2024. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

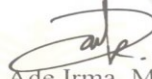
Pekanbaru, 21 Dzulhijjah 1445 H
28 Juni 2024 M

Mengetahui
Sidang Munaqasyah

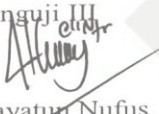
Penguji I


Prof. Dr. Risnawati, M.Pd

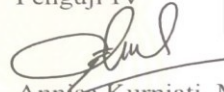
Penguji II


Ade Irma, M.Pd

Penguji III


Hayatun Nufus, M.Pd

Penguji IV


Annisa Kurniati, M. Pd

Mengetahui
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag

NIP. 19650521 199402 1 001

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta ini dilindungi 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nadila Ramadhani
 NIM : 12010522406
 Tempat/Tgl. Lahir : Duri, 11 Desember 2001
 Fakultas/Pascasarjana* : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Matematika

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

"Pengaruh PjBL (Project Based Learning) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif"

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 6 Juni 2024

Saya membuat pernyataan



Nadila Ramadhani
 NIM. 12010522406

*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

UIN SUSKA RIAU



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarrakatuh.

Bismillahirrahmanirrahim, Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada uswatun hasanah Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasallam* yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang lurus manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi dengan judul Pengaruh PjBL (*Project Based Learning*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

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 Jasmawardanil dan Ibunda Nurhilal serta kakak, 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 memberi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

sehangat serta selalu mendoakan penulis hingga terkabullah salah satu do'a mereka ini yaitu telah selesainya penulis menajaki pendidikan S1.

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

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., selaku Wakil Rektor I, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd. selaku Wakil Rektor II dan Prof. Edi Irawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku wakil Rektor III, yang telah mendedikasikan waktunya untuk mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas mencapai visi dan misinya.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, dan Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., selaku Wakil Dekan III, beserta seluruh staff. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.
3. Bapak Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Ramon Muhandaz, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Arnida Sari, S.Pd., M.Mat., selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Ibu Irma Fitri, S.Pd.,M.Mat., selaku pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis serta memberikan bimbingan dan juga arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih karena telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis mewujudkan semuanya, dengan penuh kesabaran dalam mengarahkan, membimbing, dan memberi motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan masa sulit dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Bapak H. Ahmad Ikrom Tanjung, S. Ag. selaku Kepala Sekolah UPT SMPN 6 Siak Hulu, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, dan Ibu Welas Budiani, S. Pd., selaku guru mata pelajaran yang telah membantu terlaksananya penelitian serta seluruh staff UPT SMPN 6 Siak Hulu.
9. Sahabat seperjuangan yang selalu hadir menemani yaitu Ika Annisa Fitri, Dilla Nursepita, Dini febriani, Fitri Septi Nurcahyanti, Nadia Amanda Sari, Armayadha Sihombing, Vina Dea Risdiana, Rinu Nurhayati, dan Nur Azizah Utomo. Terimakasih atas kekeluargaan, dukungan, motivasi, semangat, kepedulian, cerita dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama masa perkuliahan ini.
10. Teman-teman di jurusan pendidikan matematika khususnya PMT angkatan 20 yang selalu kompak dikelas maupun diluar kelas, terimakasih atas



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kekeluargaan, kekompakan, kepedulian dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, serta teman-teman seperjuangan lainnya yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas kasih sayang yang selalu kalian berikan, motivasi, dan pelajaran berharga yang tidak akan terlupakan.

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

Pekanbaru, 6 Mei 2024

Nadila Ramadhani
NIM. 12010522406

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Puji syukur kepada *Allah Subhanahu Wa Ta'ala*. Pemberian rahmat dan hidayah-Mu telah mengiringi setiap perjalananku, sehingga berkat ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam tak lupa semoga selalu terlimpah kepada utusan-Mu Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasallam*.

~Ibunda dan Ayahanda Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya sederhana ini untuk Ibunda Nurhilal dan Ayahanda Jasmawardanil tercinta, yang selalu mendoakan, melimpahkan nasehat, semangat, dan pengorbanan yang sangat besar menyertai setiap langkahku menghadapi tantangan. “Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terimakasih telah Engkau tempatkan hamba diantara kedua malaikat-Mu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, dan membimbingku dengan baik. Ya Allah berikanlah balasan yang setimpal surga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksaan-Mu. Aamiin”.

Terima kasih ibu...Terima kasih bapak...

~Dosen Pembimbing~

Ibu Irma Fitri, S.Pd., M.Mat., selaku dosen pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sudinya ibu dalam meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing Ananda dalam mengerjakan skripsi hingga selesai. Sebuah karya kecil dan sederhana inilah yang dapat Ananda persembahkan untuk Ibu sebagai tanda terimakasih Ananda kepada Ibu. Semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* senantiasa melindungi dan melimpahkan berkat dunia dan akhirat kepada Ibu. Terimakasih banyak ibu...

~Sahabat-sahabat Karibku~

Terimakasih untuk semangat, canda, tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lalui bersama dan terima kasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Semoga kelak kita menjadi versi terbaik dalam diri kita, Semoga diakhirat nanti kita tetap bisa bersama dan berkumpul di surganya Allah, Aamiin...



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

MOTTO

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

(H.R. At-tirmidzi)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain).

Dan hanya kepada Tuhanlah kamu meminta.”

(Q.S Al Insyirah :6-8)

“Barangsiapa yang bersabar, maka Allah akan memberikan jalan keluar.”

(Q.S Al-Baqarah:155)

“Jika kamu berbuat baik berarti kamu berbuat baik kepada dirimu sendiri, dan jika kamu berbuat keburukan berarti keburukan itu bagi dirimu sendiri...”

(QS. Al-Isra:7)

"Siapa yang memandang dirinya buruk maka sesungguhnya dia adalah orang yang baik, dan siapa yang memandang dirinya baik maka sesungguhnya dia adalah orang yang buruk."

(Sayyidina Ali Bin Abi Thalib)

"Bermimpilah dalam hidup. Jangan hidup dalam mimpi"

(Andrea Hirata)

"Jika kita “tidak mudah menyerah”, maka kita sudah dekat sekali dengan kesuksesan.

(Tere Liye)

"Takdir itu milik Allah, namun usaha dan doa adalah milik kita"

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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**Nadila Ramadhani (2024): Pengaruh PjBL (*Project Based Learning*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif**

Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis di SMPN 6 Siak Hulu. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau gaya kognitif. Penelitian menggunakan desain *factorial eksperimental* dengan populasi siswa kelas VII.1, VII.3, VII.4. Sampel dipilih menggunakan *cluster random sampling*, dengan kelas VII.3 sebagai eksperimen dan kelas VII.4 sebagai kontrol. Data dikumpulkan melalui observasi, soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis, tes GEFT, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan uji anova dua arah menunjukkan: 1) siswa yang menggunakan pembelajaran PjBL memiliki perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional 2) siswa yang bergaya kognitif FI memiliki perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan siswa yang bergaya kognitif FD. 3) Interaksi antara pembelajaran dengan PjBL dan gaya kognitif tidak memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: Project Based Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Gaya Kognitif



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nadila Ramadhani (2024): The Effect of PjBL (Project Based Learning) toward Mathematical Problem-Solving Ability Derived from Cognitive Style

This research was instigated with the low of mathematical problem-solving ability at State Junior High School 6 Siak Hulu. This research aimed at finding out the effect of PjBL toward mathematical problem-solving ability derived from cognitive style. Factorial experiment design was used in this research. The seventh-grade students of classes 1, 3, and 4 were the population of this research. Cluster random sampling technique was used in this research, and the samples were the seventh-grade students of class 3 as the experiment group and the students of class 4 as the control group. Observation, mathematical problem-solving ability test question, GEFT test, and documentation were used to collect data. Analyzing data by using two-way ANOVA test showed that 1) students taught by using PjBL learning owned different mathematical problem-solving ability from students taught by using conventional learning, 2) students with cognitive FI style owned different mathematical problem-solving ability from students with cognitive FD style, and 3) the interaction between PjBL learning and cognitive style did not affect student mathematical problem-solving ability.

Keywords: Project Based Learning, Mathematical Problem-Solving Ability, Cognitive Style



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

نادلة رمضاني، (٢٠٢٤): تأثير التعلم القائم على المشاريع على قدرة حل المشكلات الرياضية من حيث الأسلوب المعرفي

الدافع وراء هذا البحث هو انخفاض قدرة حل المشكلات الرياضية في المدرسة المتوسطة الحكومية ٦ سيالك هولو. الهدف هو تحديد تأثير التعلم القائم على المشاريع على قدرة حل المشكلات الرياضية من حيث الأسلوب المعرفي. استخدم البحث التصميم العاملي التجريبي مع مجتمع الطلاب في الصف السابع ٢، ٣، و ٤. تم اختيار العينة باستخدام العينة العشوائية العنقودية، حيث تم استخدام الصف السابع ٣ كصف تجريبي والصف السابع ٤ كصف ضابط. تم جمع البيانات من خلال الملاحظة وأسئلة اختبار قدرة حل المشكلات الرياضية واختبار الأرقام المضمنة للمجموعة والتوثيق. يُظهر تحليل البيانات باستخدام اختبار التباين ثنائي الاتجاه ما يلي: (١) يتمتع الطلاب الذين يستخدمون التعلم القائم على المشاريع بقدرات مختلفة في حل المشكلات الرياضية مقارنة بالطلاب الذين يستخدمون التعليم التقليدي. (٢) يتمتع الطلاب الذين يتمتعون بالأسلوب المعرفي المستقل عن المجال بقدرات مختلفة في حل المشكلات الرياضية مقارنة بالطلاب الذين يتمتعون بالأسلوب المعرفي المعتمد على المجال. (٣) لا يؤثر التفاعل بين التعليم باستخدام التعلم القائم على المشاريع والأسلوب المعرفي على قدرة حل المشكلات الرياضية للطلاب.

الكلمات الأساسية: التعلم القائم على المشاريع، قدرة حل المشكلات الرياضية، الأسلوب المعرفي

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
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.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
PERSEMBAHAN	viii
MOTTO	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI	
A. <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	10
B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	17
C. Gaya Kognitif	22
D. Penelitian yang Relevan	27
E. Kerangka Berpikir	30
F. Definisi Operasional	31
G. Hipotesis	33
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Peneltian	35
B. Desain Penelitian	35
C. Waktu dan Tempat Penelitian	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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

D. Populasi dan Sampel	37
E. Sumber dan Jenis Data	37
F. Teknik Pengumpulan Data	38
G. Instrumen Penelitian	39
H. Analisis Uji Coba Instrumen	42
I. Teknik Analisis Data	50
J. Prosedur Penelitian	57

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian	60
B. Hasil Penelitian	63
C. Pembahasan Hasil Penelitian	74
D. Keterbatasan Penelitian	83

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	85
B. Saran	86

DAFTAR PUSTAKA	87
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Kaitan Antara Komponen dan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	21
Tabel III. 1	Desain Peneliian	36
Tabel III. 2	Pelaksanaan Penelitian	36
Tabel III. 3	Kriteria Koefisien Korelasi Validitas	43
Tabel III. 4	Rekapitulasi Validasi Uji Coba Soal	44
Tabel III. 5	Kriteria Reliabilitas Instrumen	46
Tabel III. 6	Kriteria Daya Pembeda.....	47
Tabel III. 7	Rekapitulasi Daya Pembeda Uji Coba Soal	47
Tabel III. 8	Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen	48
Tabel III. 9	Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal	49
Tabel III. 10	Rekapitulasi Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal	49
Tabel III. 11	Kesimpulan Uji Anova Dua Arah	55
Tabel IV. 1	Profil Sekolah SMPN 6 Siak Hulu	61
Tabel IV. 2	Jumlah Siswa SMPN 6 Siak Hulu	62
Tabel IV. 3	Sarana dan Prasarana SMPN 6 Siak Hulu	63
Tabel IV. 4	Rekapitulasi Lembar Observasi	64
Tabel IV. 5	Pengelompokkan Gaya Kognitif Siswa	65
Tabel IV. 6	Rekapitulasi Hasil Data <i>Pretest</i>	66
Tabel IV. 7	Rekapitulasi Hasil Data <i>Posttest</i>	67
Tabel IV. 8	Rekapitulasi Hasil Data <i>Posttest</i> ditinjau dari Gaya Kognitif	68
Tabel IV. 9	Uji Normalitas Data <i>Pretest</i>	69
Tabel IV. 10	Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i>	70
Tabel IV. 11	Uji Anova Satu Arah	71
Tabel IV. 12	Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	71
Tabel IV. 13	Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i>	72
Tabel IV. 14	Uji Anova Dua Arah	73

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR GAMBAR

Gambar IV. 1	Grafik Rata-rata Kelas Populasi	66
Gambar IV. 2	Grafik Rata-rata Kelas Eksperimen dan Kontrol	68
Gambar IV. 3	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen	77
Gambar IV. 4	Lembar Jawaban Kelas Kontrol	77
Gambar IV. 5	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen	78
Gambar IV. 6	Lembar Jawaban Kelas Kontrol	78
Gambar IV. 7	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen	79
Gambar IV. 8	Lembar Jawaban Kelas Kontrol	79
Gambar IV. 9	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen	80
Gambar IV. 10	Lembar Jawaban Kelas Kontrol	80

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1	Alur Tujuan Pembelajaran	94
Lampiran A. 2	Modul Ajar Kelas Eksperimen	110
Lampiran A. 3	Modul Ajar Kelas Kontrol	118
Lampiran B. 1	Lembar Kerja Proyek 1 (LKP 1)	124
Lampiran B. 2	Lembar Kerja Proyek 2 (LKP 2)	128
Lampiran B. 3	Lembar Kerja Proyek 3 (LKP 3)	132
Lampiran B. 4	Lembar Kerja Proyek 4 (LKP 4)	136
Lampiran B. 5	Lembar Kerja Proyek 5 (LKP 5)	140
Lampiran C. 1	Lembar Observasi Aktivitas Guru	145
Lampiran C. 2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	150
Lampiran C. 3	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru	155
Lampiran C. 4	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa	156
Lampiran D. 1	Kisi-kisi Soal Uji Coba	157
Lampiran D. 2	Soal Uji Coba	159
Lampiran D. 3	Alternatif Jawaban Soal Uji Coba	161
Lampiran D. 4	Pedoman Penskoran	168
Lampiran D. 5	Hasil Uji Coba Soal	169
Lampiran D. 6	Validitas Uji Coba Soal	170
Lampiran D. 7	Reliabilitas Uji Coba Soal	187
Lampiran D. 8	Daya Pembeda Uji Coba Soal	189
Lampiran D. 9	Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal	191
Lampiran E. 1	Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i>	193
Lampiran E. 2	Soal <i>Pretest</i>	195
Lampiran E. 3	Alternatif Jawaban Soal <i>Pretest</i>	196
Lampiran E. 4	Hasil <i>Pretest</i> Kelas Populasi	203
Lampiran E. 5	Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kelas VII.1	204
Lampiran E. 6	Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kelas VII.3	208
Lampiran E. 7	Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kelas VII.4	212
Lampiran E. 8	Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i>	216
Lampiran E. 9	Uji Anova Satu Arah	220
Lampiran F. 1	Tes GEFT	223
Lampiran F. 2	Hasil Tes GEFT	234
Lampiran G. 1	Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i>	235
Lampiran G. 2	Soal <i>Posttest</i>	237
Lampiran G. 3	Alternatif Jawaban Soal <i>Posttest</i>	239
Lampiran G. 4	Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	246
Lampiran G. 5	Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	247
Lampiran G. 6	Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	248



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	253
Lampiran G. 8	Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i>	257
Lampiran G. 9	Pengelompokan <i>Posttest</i> ditinjau dari Gaya Kognitif	260
Lampiran G. 10	Uji Hipotesis Dua Arah	261
Lampiran G. 11	Uji Anova Dua Arah	264
Lampiran H	Dokumentasi	265



UIN SUSKA RIAU

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peranan matematika sangat bernilai karena matematika sebagai penunjang dalam menjalankan aspek-aspek dalam kehidupan. Hakikatnya segala aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari terdapat matematika.¹ Matematika juga memiliki keterlibatan dalam segala jenis ilmu pengetahuan. Sadewo, Purnasari, & Muslim menyatakan perkembangan ilmu-ilmu lainnya dipengaruhi oleh penguasaan Ilmu matematika.² Maka dari itu, materi wajib yang diajarkan kepada siswa di sekolah salah satunya adalah matematika, sejak pendidikan anak di usia dini sampai ke tingkat universitas.

Hal ini dikarenakan tujuan diajarkan matematika adalah membentuk pola pikir siswa menjadi kritis, logis, dan sistematis sebagai persiapan siswa dalam memecahkan masalah kehidupan. Sejalan dengan Keputusan Kepala BSKAP Kemendikbud Ristek Nomor 008/H/KR/2022 tentang pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam capaian pembelajaran matematika.³ Oleh karena itu, guru perlu memberikan kemampuan pemecahan masalah kepada siswa.

¹ Neza Agusdianita and Salati Asmahasanah, "Penyusunan Perangkat Model Quantum Teaching Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan RME Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar, Kreativitas, Dan Karakter Siswa SD," *Attadib: Journal of Elementary Education* 4, no. 1 (June 5, 2020): 84–90, <https://doi.org/10.32507/ATTADIB.V4I1.633>.

² Yosua Damas Sadewo, Pebria Dheni Purnasari, and Suyitno Muslim, "Filsafat Matematika: Kedudukan, Peran, Dan Persepektif Permasalahan Dalam Pembelajaran Matematika," *Inovasi Pembangunan : Jurnal Kelitbangan* 10, no. 01 (April 1, 2022): 15–28, <https://doi.org/10.35450/JIP.V10I01.269>.

³ (Keputusan Kepala BSKAP Kemendikbudristek), "Keputusan Kepala BSKAP Kemendikbudristek Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Matematika," 2022.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Kasim Riau

Pentingnya mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa tidak lepas dari kehidupan sehari-hari yang dihadapkan dengan masalah-masalah kehidupan yang sederhana maupun rumit. Sehingga, dibutuhkan kemampuan pemecahan masalah agar siswa dapat mencoba menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.⁴ Menurut Dayani dan Hasanuddin, dalam pembelajaran matematika mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah menjadi fokus utama.⁵ Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis ialah kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang membantu siswa dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapi sebagai tujuan pencapaian pembelajaran matematika.

Kepentingan kemampuan pemecahan masalah ini tidak sebanding dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yang seharusnya dimiliki siswa pada saat ini. Sriwahyuni & Maryati membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Hal ini dikarenakan banyak ditemukan kesalahan saat siswa menyelesaikan soal. Banyak siswa yang masih bingung dengan maksud soal atau yang ditanyakan pada soal, dan banyak juga siswa yang ceroboh atau kurang teliti saat melakukan perhitungan.⁶

⁴ Jeyi Wardani et al., "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMAN 2 Selong Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Tahun Pelajaran 2020/2021," *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 2, no. 2 (June 22, 2022): 304–16, <https://doi.org/10.29303/GRIYA.V2I2.193>.

⁵ Dyvi Rahmah Dayani and Hasanuddin Hasanuddin, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self Confidence Siswa SMP Negeri 1 Sungai Batang," *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 3, no. 1 (2020): 091–100, <https://doi.org/10.24014/juring.v3i1.8896>.

⁶ Kasisnawati Sriwahyuni and Iyam Maryati, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika," *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (July 31, 2022): 335–44, <https://doi.org/10.31980/PLUSMINUS.V2I2.1830>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

Selain itu, Amaliatunnisa. & Hidayati juga membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah dikarenakan tahapan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa didapatkan kurang dari setengah kriteria penilaian. Dilihat dari kesulitan siswa saat mengerjakan soal yang mengakibatkan banyaknya kesalahan dalam penyelesaian soal. Siswa belum mampu menetapkan strategi yang cocok untuk menyelesaikan soal dan juga jawaban siswa tidak sesuai dengan pertanyaan pada soal.⁷

Melalui situasi langsung terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih membutuhkan banyak perbaikan. Sebelum mengetahui kemampuan awal siswa di SMPN 6 Siak Hulu, peneliti menyadari bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peneliti menanyakan kepada siswa untuk menyatakan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada sebuah soal, namun tidak ada siswa yang mampu menjawab pertanyaan tersebut.

Pemberian soal dilakukan diawal pembelajaran dapat menjadi bukti kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Siswa tidak terbiasa dengan menyelesaikan soal secara bertahap-tahap, bahkan untuk memulai dengan menyatakan yang diketahui dan ditanyakan pada soal siswa mengalami kesulitan. Kebanyakan siswa menjawab dengan langsung yang ditanyakan tanpa menunjukkan prosedur atau alasan yang pasti dibalik jawaban yang ditampilkan. Oleh karena itu, siswa perlu diarahkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

⁷ Nur Amaliatunnisa and Nita Hidayati, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Pada Materi Pola Bilangan," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 6, no. 1 (January 14, 2023): 159–68, <https://doi.org/10.22460/JPMI.V6I1.14515>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Solusi yang tepat diperlukan untuk mengatasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang masih rendah. Salah satu solusinya adalah mengubah model pembelajaran sebelumnya ke model pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model pembelajaran yang dapat diterapkan ialah model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*). PjBL merupakan model pembelajaran yang memungkinkan guru untuk menjalankan proses pendidikan pembelajaran di kelas dengan melibatkan siswa dalam kerja proyek.⁸ PjBL juga menuntut siswa untuk berpartisipasi dalam menyelesaikan masalah berbentuk proyek nyata untuk menguasai konsep belajar.⁹ Dengan kata lain, PjBL merupakan model pembelajaran yang mengasah siswa untuk lebih berperan aktif dan kreatif dalam memecahkan masalah yang dikemas dalam sebuah proyek atau tugas nyata. Sehingga, dengan bermodelkan pembelajaran PjBL memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Hal ini sesuai dengan penelitian Susanta & Susanto yang menyatakan penggunaan model PjBL berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.¹⁰ Selain itu, penelitian lain membuktikan model pembelajaran PjBL dapat diterapkan untuk menciptakan suasana belajar yang

⁸ Dwi Agus Sudjimat, Amat Nyoto, and Maftuchin Romlie, *Interdisciplinary Project-Based Learning* (Malang: Media Nusa Kreatif, 2020), 8.

⁹ Fe Junaedi Sastradiharja and Fina Febriani, "Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswadi Sekolah Penggerak Smp Al Azhar Syifa Budi Cibinong-Bogor," *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam* 12, no. 01 (February 28, 2022), <https://doi.org/10.30868/EI.V12I01.4184>.

¹⁰ Adi Susanto and Agus Susanta, "Efektivitas Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kritis Mahasiswa," *Jurnal Theorems (The Original Research of Mathematics)* 5, no. 1 (July 19, 2020): 61–68, <https://doi.org/10.31949/TH.V5I1.2219>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

lebih menyenangkan, kreatif, aktif, dan efektif bagi guru sehingga dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa.¹¹

Kemampuan pemecahan masalah siswa tidak hanya dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti model pembelajaran yang digunakan guru, tetapi faktor internal juga pasti memberikan pengaruh. Setiap siswa pasti memiliki cara yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan, perbedaan inilah yang disebut dengan perbedaan gaya kognitif. Gaya kognitif adalah kepribadian individu ketika menerima, menyimpan, atau menggunakan informasi untuk menjawab tugas atau menanggapi berbagai situasi lingkungan.¹² Strategi atau cara orang dalam memberikan respon setelah memperoleh informasi yang terdapat di lingkungan sekitar disebut gaya kognitif.¹³

Menurut Witkin ada dua gaya kognitif, antara lain gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI).¹⁴ Individu FD menggambarkan tipe individu yang cenderung pasif dan berpikir secara global, sedangkan individu FI menggambarkan tipe individu yang secara analitik dalam memahami dan memproses informasi.¹⁵

¹¹ Vici Suciawati et al., "Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Gaya Kognitif Siswa Pada Model Pembelajaran Project Based Learning," *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (November 30, 2022): 80–89, <https://doi.org/10.56916/JP.V1I2.235>.

¹² Jerry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif* (Yogyakarta: Deepublish, 2015), 36.

¹³ Habibi Habibi, Illah Winiati, and Yeva Kurniawati, "Analisis Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer Dan Verbalizer," *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education* 1, no. 2 (June 29, 2020): 99–110, <https://doi.org/10.35719/MASS.V1I2.34>.

¹⁴ Muhammad Gina Nugraha and Santy Awalliyah, "Analisis Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas VII," *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)* 5 (October 30, 2016): 71–76, <https://doi.org/10.21009/0305010312>.

¹⁵ Toni Uji, Mohammad Asikin, and Mulyono Mulyono, "Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Model Pembelajaran Brain Based Learning," *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan* 6, no. 0 (January 3, 2019), <http://seminar.uad.ac.id/index.php/sendikmad/article/view/1071>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Gaya kognitif mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siahaan yang menyatakan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki gaya kognitif FI lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki gaya kognitif FD. Hal ini dikarenakan dalam menyelesaikan masalah siswa yang memiliki gaya kognitif FD kurang mampu mengikuti prosedur penyelesaian yang telah ditetapkan sehingga hasil yang didapatkan tidak memuaskan.¹⁶

Hal ini juga dibuktikan oleh Pradiarti yang menyatakan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki gaya kognitif FD kurang baik dibandingkan siswa yang memiliki gaya kognitif FI. Hal ini dikarenakan siswa yang memiliki gaya kognitif FD kurang tepat dalam memahami masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian untuk mendapatkan hasil yang belum memenuhi indikator masalah.¹⁷

Berdasarkan uraian latar belakang, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya kognitif”

¹⁶ Elsa Manora Siahaan, Sri Dewi, and Hasan Basri Said, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent Pada Pokok Bahasan Trigonometri Kelas X SMA N 1 Kota Jambi,” *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (February 28, 2019): 100–110, <https://doi.org/10.33087/PHI.V2I2.37>.

¹⁷ Refni Adesia Pradiarti and Subanji Subanji, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Kognitif,” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2012): 379–90, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i3.1506>.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka identifikasi masalah penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah.
2. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal saat berhadapan dengan soal yang memerlukan pemecahan masalah matematis.
3. Kegiatan pembelajaran belum mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
4. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dipengaruhi oleh gaya kognitif.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka penelitian ini dibatasi pada pengaruh PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari Gaya Kognitif. Dengan tempat penelitian sekolah menengah pertama.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan PjBL dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki gaya kognitif FD dan FI?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Apakah terdapat pengaruh interaksi antara PjBL dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui terdapat atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan PjBL dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui terdapat atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki gaya kognitif FD dan FI.
3. Untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh interaksi antara model pembelajaran PjBL dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah:

1. Bagi sekolah, dengan adanya hasil penelitian ini bisa menjadi alternatif untuk mewujudkan pembelajaran matematika yang lebih efektif dan meningkatkan mutu pendidikan.
2. Bagi guru, dengan adanya hasil penelitian ini bisa sebagai motivasi guru untuk menambah pengetahuan dan keterampilan guru mengenai model pembelajaran dan mampu menerapkan guna menciptakan pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang lebih bervariasi dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Bagi siswa, dengan adanya hasil penelitian ini bisa mendorong semangat siswa dalam pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Bagi peneliti, dengan adanya hasil penelitian ini bisa menambah wawasan dan pengetahuan, beserta pengalaman mengenai model pembelajaran dan manfaat penerapannya untuk meningkatkan kualitas pendidikan sebagai bekal menjadi calon pendidik yang profesional.



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

1. Pengertian PjBL

Menurut Fathurrohman, PjBL merupakan model pembelajaran yang menekankan pada kegiatan siswa secara mandiri atau berkelompok dalam mengimplementasikan keterampilan yang dimilikinya, terkhusus pada keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, dan memperkenalkan produk pembelajaran yang berasal dari masalah sehari-hari yang nyata, sehingga memperoleh kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang menjadi bekal siswa untuk menghadapi kehidupan kedepannya.¹⁸

PjBL merupakan model pembelajaran yang membawa siswa untuk melakukan kegiatan menyusun rencana, merancang, dan merealisasikan rancangan, setelahnya adanya hasil proyek yang akan dilaporkan serta pelaksanaannya.¹⁹ Sujana dan Sopandi menyatakan PjBL adalah model pembelajaran yang memberikan tantangan pada siswa untuk melakukan kegiatan berupa tugas nyata dalam pembelajaran seperti memecahkan pekerjaan sehari-hari.²⁰

Selain itu, Rusman menyatakan pembelajaran inovatif dan unik yang berpusat pada siswa, dimana perorangan atau berkelompok siswa

¹⁸ Muhammad Fathurrohman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran Yang Menyenangkan* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), 119.

¹⁹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia, *Matematika: Buku Guru* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), 34.

²⁰ Atep Sujana and Wahyu Sopandi, *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Teori Dan Implementasi* (Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2020), 150.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

melakukan pemecahan masalah kehidupan yang dikemas dalam sebuah proyek dengan cara berkolaborasi pada durasi tertentu kemudian akan dipresentasikan ialah PjBL.²¹ PjBL merupakan suatu pembelajaran inovatif dimana guru akan menjadi fasilitator maupun motivator pembelajaran, sedangkan siswa akan melakukan pembelajaran secara otonom (*student centered*) dalam menyusun kegiatan belajarnya.²²

Berdasarkan beberapa pengertian PjBL maka dapat ditarik kesimpulan bahwa PjBL merupakan suatu model pembelajaran inovatif yang berfokus pada siswa dengan siswa berkolaborasi dalam memecahkan masalah yang dikemas dalam sebuah proyek atau tugas nyata.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi PjBL

Pembelajaran PjBL yang berfokus pada siswa, sehingga faktor yang mempengaruhi PjBL berasal dari siswa. Pelaksanaan PjBL yang digunakan dalam pembelajaran dapat dipengaruhi oleh keinginan siswa untuk terus belajar, kerjasama siswa dalam berkolaborasi dan pantang menyerah dalam memecahkan masalah.²³

Buck Institute of Education yang dikutip oleh Setiawan dkk. Siswa memanfaatkan pengetahuan, pengalaman, dan alat untuk saling bergagasan

²¹ Rusman, *Belajar Dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Prenada Media Group, 2018), 395.

²² Ibnu Mahtumi, Ine Rahayu Purnamaningsih, and Tedi Purbangkara, *Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)* (Ponogoro: Uwais Inspirasi Indonesia, 2022), 29.

²³ Leni Setia Mulyani, Euis Erlin, and Lia Yulisma, "Studi Dokumenter Hasil Belajar Psikomotor Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Dengan Menggunakan Model Pjbl Pada Siswa Kelas VII MTsN 11 Ciamis," *Jurnal Pendidikan Biologi* VIII, no. 2 (2020): 36–39, <http://repository.unigal.ac.id:8080/handle/123456789/3021>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dalam memecahkan masalah dunia nyata dalam PjBL.²⁴ Sehingga, kemampuan pemecahan masalah matematis juga mempengaruhi kegiatan pembelajaran menggunakan PjBL.

Dalam penelitian Suraji dkk. kemampuan pemecahan masalah matematis yang masih rendah, dilihat dari kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal, terutama dalam menerapkan di kehidupan sehari-hari.²⁵ Oleh karena itu, dengan menerapkan PjBL yang menekankan siswa untuk mengaplikasikan segala keterampilannya dalam memecahkan sebuah permasalahan berupa tugas nyata atau proyek, sehingga cocok meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3. Komponen PjBL

Menurut Rusman, komponen pembelajaran berbasis proyek terdiri dari enam komponen utama, yaitu:²⁶

- a. Keautentikan (*authenticity*).
- b. Ketaatan terhadap nilai akademik (*academic rigor*).
- c. Hubungan dengan pakar (*expert relationship*).
- d. Aktif meneliti (*active exploration*).
- e. Belajar pada dunia nyata (*applied learning*).
- f. Penilaian (*assessment*).

²⁴ Edi Setiawan et al., *Model-Model Pembelajaran Dalam Pendidikan Jasmani* (Bandung: Alfabeta, 2020), 189.

²⁵ Suraji Suraji, Maimunah Maimunah, and Sehatta Saragih, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)," *Suska Journal of Mathematics Education* 4, no. 1 (May 1, 2018): 9–16, <https://doi.org/10.24014/SJME.V4I1.5057>.

²⁶ Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu: Teori, Praktik, Dan Penilaian* (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2016), 200.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Brown dan Campione yang dikutip oleh Hariyanto & Warsono menyebutkan komponen pokok dalam pembelajaran berbasis proyek, yakni:²⁷

- a. Siswa mengorganisasikan dan melakukan suatu kegiatan dari suatu masalah yang dikemas dalam suatu proyek yang diselesaikan oleh tim.
- b. Karya akhir berupa suatu benda atau suatu penyelesaian tugas berkelanjutan yang bermakna bagi pengembangan pengetahuan dan keterampilan mereka.

Berdasarkan beberapa komponen PjBL, maka peneliti menggunakan komponen yang disampaikan oleh Rusman untuk penelitian ini.

4. Langkah-Langkah PjBL

Secara umum, langkah langkah PjBL adalah sebagai berikut.²⁸

- a. Penentuan proyek.
- b. Perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek.
- c. Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek.
- d. Penyelesaian proyek dengan fasilitasi dan monitoring guru.
- e. Penyusunan laporan dan presentasi/publikasi hasil proyek.
- f. Evaluasi proses dan hasil proyek.

Menurut Rusman langkah-langkah dalam pelaksanaan PjBL sebagai berikut:²⁹

²⁷ Hariyanto and Warsono, *Pembelajaran Aktif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), 155–56.

²⁸ Athurrohman, *Op.Cit*, 124.

²⁹ Rusman, *Op.Cit*, 407.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- a. Penentuan pertanyaan mendasar (*start with the essential question*): Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan pada siswa dalam melakukan suatu aktivitas.
- b. Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*): Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.
- c. Menyusun jadwal (*create a schedule*): Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain: (1) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek dan (5) meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.
- d. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*monitor the students and the progress of the project*): Pengajar bertanggung jawab untuk monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain, pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas peserta didik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- e. Menguji hasil (*assess the outcome*): Pengajar bertanggung jawab untuk monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain, pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas peserta didik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.
- f. Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*): Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, dan dapat membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

Menurut Setiawan dkk. langkah-langkah pembelajaran model PjBL adalah sebagai berikut:³⁰

- a. Fase I tentukan tujuan (proyek).
- b. Fase II merencanakan pertanyaan.
- c. Fase III mendesain proyek.
- d. Fase IV melaksanakan eksperimen.
- e. Fase V menciptakan proyek.
- f. Fase VI meninjau hasil proyek.
- g. Fase VII mendemonstrasikan proyek.
- h. Fase VIII menilai proyek.

³⁰ Setiawan et al., *Op.Cit*, 191.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menurut *The George Lucas Educational Foundation* yang dikutip oleh Setiani dan Priansa langkah-langkah dalam pelaksanaan PjBL sebagai berikut:³¹

- a. Dimulai dengan pertanyaan esensial (*start with the essential question*).
- b. Mendesain rencana proyek (*design a plan for the project*).
- c. Membuat jadwal (*create a schedule*).
- d. Memonitor peserta didik dan memantau perkembangan proyek (*monitor the students and the progress of the project*).
- e. Menguji hasil (*assess the outcome*).
- f. Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*).

Berdasarkan langkah-langkah PjBL menurut para ahli yang telah dipaparkan, maka peneliti memilih menggunakan langkah-langkah yang dinyatakan oleh *The George Lucas Educational Foundation* yang dikutip oleh Setiani dan Priansa untuk penelitian ini dikarenakan memungkinkan peneliti untuk melakukan model dengan menyesuaikan antara materi, waktu, keadaan lingkungan sekolah. Langkah-langkah tersebut yaitu: 1) dimulai dengan pertanyaan esensial (*start with the essential question*). 2) mendesain rencana proyek (*design a plan for the project*). 3) membuat jadwal (*create a schedule*). 4) memonitor peserta didik dan memantau perkembangan proyek (*monitor the students and the progress of the project*). 5) menguji hasil (*assess the outcome*). 6) mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*).

³¹ Ani Setiani and Donni Juni Priansa, *Manajemen Peserta Didik Dan Model Pembelajaran: Cerdas, Kreatif, Dan Inovatif* (Bandung: Alfabeta, 2018), 176.

B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah merupakan suatu proses kompleks yang menuntut seseorang untuk mengkoordinasikan pengalaman, pengetahuan, pemahaman, dan intuisi dalam rangka memenuhi tuntutan dari suatu situasi untuk mencari jalan keluar atau ide berkenaan dengan tujuan yang ingin dicapai.³² Dalam matematika pemecahan masalah adalah suatu aktivitas untuk mencari penyelesaian masalah matematika yang dihadapi dengan menggunakan pengetahuan matematika yang sudah dimiliki.³³

Menurut Purnomo pemecahan masalah matematis sebagai proses menafsirkan situasi matematis, yang biasanya melibatkan beberapa siklus dan mengungkapkan, pengujian, dan merevisi interpretasi matematika dan memilah masalah matematika, mengintegrasikan, memodifikasi, merevisi atau memperbaiki kelompok konsep-konsep matematika dari berbagai topik di dalam dan di luar matematika.³⁴ Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mental tingkat tinggi siswa dalam menanggapi dan menyelesaikan suatu permasalahan, baik dalam pembelajaran matematika, pembelajaran lainnya, maupun masalah sehari-hari dengan memerlukan cara berpikir lebih kritis dan kompleks.³⁵

³² Goenawan Roebiyanto and Sri Harmini, *Pemecahan Masalah Matematika: Untuk PGSD* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), 16.

³³ Susanto, *Op.Cit.*, 20.

³⁴ Iwi Purnomo, *Pola Dan Perubahan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematis* (Malang: Media Nusa Creative, 2018), 53.

³⁵ Nunung Khafidatul Layali and Masri Masri, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Treffinger Di SMA," *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 5, no. 2 (June 16, 2019): 137–44, <https://doi.org/10.33369/JPMR.V5I2.11448>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan pengertian kemampuan pemecahan masalah yang dinyatakan oleh para ahli, maka dapat diringkas bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam berpikir secara kompleks dalam menyelesaikan masalah.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Danoebroto, faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu:³⁶

- a. Kemampuan memahami ruang lingkup masalah dan mencari informasi yang relevan untuk mencapai solusi.
- b. Kemampuan dalam memilih pendekatan pemecahan masalah atau strategi pemecahan masalah, kemampuan ini dipengaruhi oleh keterampilan siswa dalam merepresentasikan masalah dan struktur pengetahuan siswa.
- c. Keterampilan berpikir dan bernalar siswa yaitu kemampuan berpikir yang fleksibel dan objektif.
- d. Kemampuan metakognitif atau kemampuan untuk melakukan monitoring dan kontrol selama proses memecahkan masalah.
- e. Persepsi tentang matematika.
- f. Sikap siswa, mencakup kepercayaan diri, tekad, kesungguh-sungguhan, dan ketekunan siswa dalam mencari pemecahan masalah.
- g. Latihan-latihan.

Kudsiyah dkk. menyatakan kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal, rasa malas yang dimiliki siswa, pengetahuan siswa tentang rumus, dan respon terhadap pembelajaran yang diberikan siswa, serta motivasi siswa dalam pembelajaran turut mempengaruhi kemampuan

³⁶ Monawarah, Nuraida, and M. Zaiyar, "Identifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Sudut Pusat Dan Sudut Keliling Lingkaran DI MTsN Langsa," *Al-Kindi: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika (JIMPMA)* 1, no. 2 (2018): 7–14.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

pemecahan masalah matematis siswa.³⁷ Selain itu, Pratiwi dan Noviarni menyatakan bahwa dengan adanya soal non-rutin dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.³⁸ Oleh karena itu, dengan adanya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis dan diberikannya soal non-rutin dapat memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3. Komponen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Glass dan Holyoak dikutip oleh Jacob menyajikan empat komponen dasar dalam memecahkan masalah:³⁹

- a. Tujuan atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah.
- b. Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan dan setiap perpaduan atau pertentangan yang dapat tercakup.
- c. Himpunan operasi atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi.
- d. Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan komponen pemecahan masalah yang disampaikan oleh Glass dan Holyoak, maka peneliti menggunakan komponen tersebut untuk penelitian ini.

³⁷ Siti Mila Kudsiyah, Eka Novarina, and Hamidah Suryani Lukman, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas X Di SMA Negeri 2 Kota Sukabumi," *Seminar Nasional Pendidikan*, 2017, 110=117, <http://eprints.ummi.ac.id/202/>.

³⁸ Weni Inka Pratiwi and Noviarni Noviarni, "Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Disposisi Matematis Siswa," *Suska Journal of Mathematics Education* 8, no. 1 (2022): 65–74, <https://doi.org/10.24014/sjme.v8i1.14889>.

³⁹ Jacob, *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah* (Bandung: Setia Budi, 2010), 6.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Lestari dan Yudhanegara, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut.⁴⁰

- Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis.
- Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.
- Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

Menurut Polya dikutip oleh Kusaeri, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu:⁴¹

- Memahami masalah (*understand the problem*).
- Membuat rencana penyelesaian masalah (*devise a plan*).
- Melaksanakan rencana yang telah ditetapkan (*carry out the plan*).
- Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh (*look back the completed solution*).

Kemudian menurut Budiman dikutip oleh Hendriana dkk., Memaparkan indikator kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:⁴²

- Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.

⁴⁰ Arunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2018), 85.

⁴¹ Al Kusaeri, *Pengembangan Program Pembelajaran Matematika: Studi Praktis Dengan Pendekatan Problem Solving Dan Ethnomatematika Budaya Sasak* (Mataram: CV Sanabil, 2019), 32.

⁴² Eris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: Refika Aditama, 2015), 53.

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

c. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.

d. Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

Adapun kesesuaian antara komponen dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini sebagai berikut.

TABEL II. 1
KAITAN ANTARA KOMPONEN DAN INDIKATOR
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Komponen	Indikator
Tujuan atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah.	a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. b. Memahami masalah (<i>understand the problem</i>). c. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan dan setiap perpaduan atau pertentangan yang dapat tercakup.	a. Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis. b. Membuat rencana penyelesaian masalah (<i>devise a plan</i>). c. Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.
Himpunan operasi atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi.	a. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah. b. Melaksanakan rencana yang telah ditetapkan (<i>carry out the plan</i>). c. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.
Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah.	a. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah. b. Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh (<i>look back the completed solution</i>). c. Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan Tabel II.1, maka peneliti memilih indikator kemampuan pemecahan masalah yang merujuk pada indikator yang dinyatakan oleh Budiman untuk penelitian ini dikerenakan memungkinkan peneliti untuk membuat instrumen tes kemampuan pemecahan masalah yang sesuai dengan materi pada setiap indikatornya secara tepat. Indikator tersebut yaitu: 1) mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah; 2) membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya; 3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika; dan 4) memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Selain itu juga merujuk pada indikator yang dinyatakan oleh Polya yaitu: 1) memahami masalah (*understand the problem*); 2) membuat rencana penyelesaian masalah (*devise a plan*); 3) melaksanakan rencana yang telah ditetapkan (*carry out the plan*); dan 4) memeriksa ulang jawaban yang diperoleh (*look back the completed solution*).

C. Gaya Kognitif

1. Pengertian Gaya Kognitif

Menurut Susanto gaya kognitif adalah kepribadian individu ketika menerima, menyimpan, atau menggunakan informasi untuk menjawab tugas atau menanggapi berbagai situasi lingkungan.⁴³ Gaya kognitif merupakan perbedaan atau cara cara tersendiri yang disukai seseorang saat menetapkan

⁴³ Susanto, *Op.Cit*, 36.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

cara membuat atau membentuk apa yang dilihat, diingat dan dipikirkannya (informasi dan pengalaman).⁴⁴

Selain itu, menurut Permatasari dkk. Gaya kognitif adalah cara individu atau siswa secara khas dalam menerima informasi, memahami, dan memecahkan suatu persoalan.⁴⁵ Strategi atau cara orang dalam memberikan respon setelah memperoleh informasi yang terdapat di lingkungan sekitar disebut gaya kognitif.⁴⁶

Berdasarkan pengertian gaya kognitif menurut para ahli, maka diketahui bahwa gaya kognitif merupakan ciri khas seseorang dalam menanggapi informasi yang diterimanya

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Gaya Kognitif

Menurut Slameto faktor-faktor yang mempengaruhi gaya kognitif yaitu:⁴⁷

- a. Strategi pembelajaran guru kepada murid: Penerapan strategi guru dalam pembelajaran akan mempengaruhi gaya kognitif siswa. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* lebih menyukai pembelajaran diskusi, sehingga memiliki peran yang lebih banyak dalam mengatur situasi kelas, sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih menyukai pembelajaran yang dibimbing oleh guru,

⁴⁴ Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2015), 160.

⁴⁵ Nian Permatasari, Nada Syarifah, and Sonia Permata Sari, "Pemecahan Masalah Matematika Mengenai SPLTV Dengan Kemampuan Kognitif," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)* 4, no. 1 (January 27, 2023): 232–38, <http://www.fkip-unsragati.ac.id/ejournal/index.php/snpm/article/view/1078>.

⁴⁶ Labibi, Winiati, and Kurniawati, *Op.Cit*, 101.

⁴⁷ Slameto, *Op.Cit*, 163.

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

sehingga dalam memperkenalkan topik baru serta mengikuti jawaban siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang terarah.

- b. Penguatan yang diberikan guru kepada siswa: Ketika siswa memberikan jawaban, kemudian mendapatkan penguatan dari guru seperti pujian, maka untuk siswa *field dependent* akan memberikan jawaban bergantung pada banyaknya guru memberikan penguatan.
- c. Umpan balik yang diberikan guru di dalam kelas: siswa *field dependent* lebih memperoleh umpan balik dari guru terkait hubungan-hubungan yang bersifat pribadi, sedangkan siswa *field independent* lebih memperoleh umpan balik dari guru terkait pembelajaran

Selain itu, faktor yang mempengaruhi gaya kognitif ialah bagaimana pola asuh anak, jenis kelamin, dan usia.⁴⁸ Dalam menyelesaikan masalah siswa yang memiliki gaya kognitif FD kurang mampu mengikuti prosedur penyelesaian yang telah ditetapkan sehingga hasil yang didapatkan tidak memuaskan.⁴⁹ Dengan itu, gaya kognitif juga mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3. Komponen Gaya Kognitif

Menurut Woolfolk dikutip oleh Uno, gaya kognitif terdiri dari beberapa komponen, meliputi:⁵⁰

- a. Perbedaan aspek psikologis, terdiri dari *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI).

⁴⁸ M. Nur Ghufroon and Rini Risnawita, *Gaya Belajar: Kajian Teoretik* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), 89.

⁴⁹ Sahaan, Dewi, and Said, *Loc.Cit.*

⁵⁰ Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), 187.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menurut Keefe dikutip oleh Uno, gaya kognitif meliputi:⁵¹

- a. *Perceptual modality preference*, yaitu gaya kognitif yang berkaitan dengan kebiasaan dan kesukaan seseorang dalam menggunakan alat indranya, khususnya kemampuan melihat gerakan secara visual atau spasial, pemahaman *auditory* atau verbal.
- b. *Field dependent (FD)* dan *field independent (FI)*, yaitu gaya kognitif yang mencerminkan cara analisis seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungan.
- c. *Scanning*, yaitu gaya kognitif yang menggambarkan kecenderungan seseorang dalam menitikberatkan perhatiannya pada suatu informasi.
- d. *Strong and weakness automatization*, yang merupakan gambaran kapasitas seseorang untuk menampilkan tugas secara berulang-ulang.

Berdasarkan beberapa komponen gaya kognitif menurut para ahli, peneliti memilih gaya kognitif *field dependent (FD)* dan *field independent (FI)* yang digunakan dalam penelitian ini. Individu FD menggambarkan tipe individu yang cenderung pasif dan berpikir secara global, sedangkan individu FI menggambarkan tipe individu yang secara analitik dalam memahami dan memproses informasi.⁵²

Individu yang memiliki gaya kognitif FI dalam menanggapi stimulus mempunyai kecenderungan menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri

⁵¹ *Id.*

⁵² Asikin, and Mulyono, *Loc.Cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dan lebih analisis. Individu yang memiliki gaya kognitif FD dalam menanggapi suatu stimulus mempunyai kecenderungan menggunakan isyarat lingkungan sebagai dasar dalam persepsinya dan cenderung memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan, memisahkan bagian-bagiannya.⁵³ Seseorang dengan FI bekerja lebih mudah dengan cara menganalisis perbedaan-perbedaan objek-objek di sekitarnya, sedangkan seseorang dengan FD bekerja dengan cara memandang sesuatu secara global dan kesulitan dalam memisahkan diri dari keadaan sekitar.⁵⁴

Dari beberapa pengertian terkait gaya kognitif FD dan FI, maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FD adalah siswa yang memandang informasi secara global atau keseluruhan. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif FI adalah siswa yang kemudahan dalam menemukan perbedaan-perbedaan dari informasi yang diterimanya

4. Indikator Gaya Kognitif

Siswa memiliki gaya kognitif FD atau gaya kognitif FI ditentukan dengan menggunakan *Group Embedded Figures Test* (GEFT). Tes ini merupakan tes dimana siswa menemukan gambar yang sederhana dari gambar yang kompleks. Tes ini terdiri dari 3 tahap. Tahap pertama terdiri dari 7 gambar sebagai latihan atau contoh yang diselesaikan dalam waktu 2 menit, tahap kedua dan ketiga terdiri dari masing-masing 9 gambar sebagai tes yang sebenarnya yang diselesaikan masing-masing 5 menit.

⁵³ Sasanto, *Op.Cit*, 38.

⁵⁴ Sameto, *Op.Cit*, 161.

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

Semakin siswa mendapat skor tinggi, maka terbukti siswa memiliki gaya kognitif FI. Ketika siswa dapat menjawab satu soal tes dengan benar, maka diberi skor 1. Lalu ketika jawaban siswa salah, maka diberi skor 0.

Menurut Kepner dan Neimark dikutip oleh Susanto, pengelompokkan siswa memiliki gaya kognitif FD atau gaya kognitif FI berdasarkan pada siswa yang memperoleh skor 0-9 termasuk siswa memiliki gaya kognitif FD dan siswa yang memperoleh skor 9-18 termasuk siswa memiliki gaya kognitif FI.⁵⁵ Dengan demikian, sesuai dengan karakteristik siswa yang memiliki gaya kognitif FI yang siswa mudah dalam menemukan perbedaan-perbedaan dari informasi yang diterimanya, sehingga menemukan dengan tepat gambar yang sederhana dari gambar yang kompleks.

Tes ini juga sudah bahwa teruji validitas, reliabilitas, dan konsistensi internalnya.⁵⁶ Dilihat dari banyaknya penelitian terdahulu yang menggunakan GEFT untuk menentukan gaya kognitif FD dan FI siswa.

D. Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Refni Adesia Pradiarti and Subanji Subanji dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Kognitif” menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FI memenuhi semua indikator pemecahan masalah

⁵⁵ Susanto, *Op.Cit*, 47.

⁵⁶ Lian Ratna Puspananda and Puput Suriyah, “Analisis Faktor Pada Group Embedded Figures Test Untuk Mengukur Gaya Kognitif,” *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 2017, <http://repository.ikipgribojonegoro.ac.id/id/eprint/1384>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

matematis, sehingga memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang sangat baik. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif FD masih belum bisa memenuhi semua indikator pemecahan masalah matematis, tepatnya pada memahami masalah dan melakukan rencana penyelesaian masalah.⁵⁷ Refni Adesia Pradiarti dan Subanji Subanji meneliti 2 variabel (Kemampuan pemecahan masalah matematis dan gaya kognitif), sedangkan penelitian ini akan menggunakan 3 variabel (PjBl, kemampuan pemecahan masalah matematis, dan gaya kognitif).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Edi Susanto dan Agus Susanta dengan judul “Efektivitas Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kritis Mahasiswa” menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah mahasiswa yang diberikan pembelajaran PjBL lebih baik dari pembelajaran ekspositori yang terlihat dari mahasiswa yang diberikan pembelajaran PjBL telah mampu menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah dengan nilai rata-rata lebih tinggi dari kelas dengan eskpisitori. Selain itu, dengan pengujian hipotesis yang menggunakan analisis statistik Anova diperoleh nilai F sebesar 15,56 dengan tingkat signifikansi sebesar 0,00. Sehingga hipotesis diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh model pembelajaran yang diberikan terhadap kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, PjBL efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.⁵⁸ Edi Susanto dan Agus Susanta meneliti 3 variabel (PjBl, kemampuan pemecahan masalah, dan

⁵⁷ Pradiarti and Subanji, *Loc.Cit.*

⁵⁸ Susanto and Susanta, *Loc.Cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

kemampuan berpikir kritis) untuk mahasiswa, sedangkan penelitian ini menggunakan 3 variabel (PjBl, kemampuan pemecahan masalah matematis, dan gaya kognitif).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nunung Khafidotul Layali dan Masri Masri dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Treffinger Di SMA” menunjukkan bahwa adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang diajarkan dengan model Treffinger dengan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Terlihat dari perbandingan nilai rata-ratanya yaitu dengan perbandingan kenaikan nilai rata-rata 10 dan 6,1. Sehingga siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Treffinger jauh mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dari pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.⁵⁹

Nunung Khafidotul Layali dan Masri Masri meneliti 2 variabel (Model Treffinger dan kemampuan pemecahan masalah matematis), sedangkan penelitian ini menggunakan 3 variabel (PjBl, kemampuan pemecahan masalah matematis, dan gaya kognitif).

Berdasarkan uraian penelitian yang relevan, maka peneliti akan meneliti tentang pengaruh PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif.

⁵⁹ Layali and Masri, *Op.Cit*, 141.

E. Kerangka Berpikir

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa agar siswa tidak langsung menyerah bila berhadapan dengan masalah. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah matematis ialah bagaimana siswa menyelesaikan soal matematika secara bertahap. Kemampuan pemecahan masalah matematis juga merupakan aktivitas penyelesaian masalah matematika yang dihadapi dengan menggunakan pengetahuan matematika yang sudah dimilikinya.⁶⁰

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sangat diperlukan. Salah satu hal yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah penggunaan model dalam pembelajaran. Diantara model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis ialah PjBL. PjBL yang menekankan siswa untuk mengaplikasikan segala keterampilannya dalam memecahkan sebuah permasalahan berupa tugas nyata atau proyek. Sehingga, PjBL tepat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Faktor lainnya yang turut mempengaruhi adalah gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan suatu ciri khas dalam diri seseorang saat menanggapi situasi lingkungan berdasarkan informasi yang diterimanya dan pengalaman yang dilaluinya. Gaya kognitif yang akan diteliti terdiri dari dua jenis, yaitu gaya kognitif FI dan gaya kognitif FD. Dimana, seseorang dengan FI bekerja lebih mudah dengan cara menganalisis perbedaan-perbedaan objek-objek di

⁶⁰ Santo, *Op.Cit*, 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

sekitarnya, sedangkan seseorang dengan FD bekerja dengan cara memandang sesuatu secara global dan kesulitan dalam memisahkan diri dari keadaan sekitar.⁶¹ Berdasarkan uraian diatas kemungkinan besar adanya pengaruh PjBL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa bergaya kognitif FD dan bergaya kognitif FI.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan batasan teori dalam penelitian ini. Berikut dipaparkan definisi operasional penelitian ini.

1. *Project Based Learning (PjBL)*

PjBL dalam penelitian ini merupakan suatu model pembelajaran inovatif yang berfokus pada siswa dengan siswa berkolaborasi dalam memecahkan masalah yang dikemas dalam sebuah proyek atau tugas nyata.

Langkah-langkah PjBL dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Dimulai dengan pertanyaan esensial (*start with the essential question*).
- b. Mendesain rencana proyek (*design a plan for the project*).
- c. Membuat jadwal (*create a schedule*).
- d. Memonitor peserta didik dan memantau perkembangan proyek (*monitor the students and the progress of the project*).
- e. Menguji hasil (*assess the outcome*).
- f. Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*).

⁶¹ Ameto, Loc.Cit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam berpikir secara kompleks dalam menyelesaikan masalah.

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- b. Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.
- c. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.
- d. Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

Selain itu juga merujuk pada indikator yang dinyatakan oleh Polya yaitu: 1) memahami masalah (*understand the problem*); 2) membuat rencana penyelesaian masalah (*devise a plan*); 3) melaksanakan rencana yang telah ditetapkan (*carry out the plan*); dan 4) memeriksa ulang jawaban yang diperoleh (*look back the completed solution*).

3. Gaya Kognitif

Gaya Kognitif dalam penelitian ini adalah ciri khas seseorang dalam menanggapi informasi yang diterimanya. Dalam penelitian ini, gaya kognitif terdiri dari dua komponen, yaitu: gaya kognitif FD dan gaya kognitif FI. Siswa yang memiliki gaya kognitif FD adalah siswa yang memandang informasi secara global atau keseluruhan. Sedangkan siswa yang memiliki

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

gaya kognitif FI adalah siswa yang kemudahan dalam menemukan perbedaan-perbedaan dari informasi yang diterimanya.

G. Hipotesis

Berdasarkan pada teori yang relevan, maka hipotesis (jawaban sementara) dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

Hipotesis I :

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan *Project Based Learning* (PjBL) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan *Project Based Learning* (PjBL) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Hipotesis II :

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI).

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI).

Hipotesis III :

Ho : Tidak terdapat pengaruh interaksi antara *Project Based Learning* (PjBL) dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Ha : Terdapat pengaruh interaksi antara *Project Based Learning* (PjBL) dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah 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.





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

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif yang berupa eksperimen. Eksperimen yang dimaksud adalah cara untuk mengetahui akibat suatu perlakuan.⁶² Eksperimen juga untuk memprediksi arah kecenderungan suatu variabel di masa depan.⁶³ Dimana dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan PjBL dalam pembelajaran.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Factorial Experimental Design*. Desain ini dipilih karena memungkinkan adanya variabel moderator yang mempengaruhi variabel bebas terhadap variabel terikat.⁶⁴ Desain ini menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol.⁶⁵

Pada penelitian ini model PjBL sebagai variabel bebas, kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai variabel terikat, dan gaya kognitif sebagai variabel moderator. Kelas eksperimen dengan perlakuan variabel bebas, sedangkan kelas kontrol dengan perlakuan seperti sebelumnya. Sesuai dengan penelitian ini yang menggunakan gaya kognitif sebagai variabel moderator. Berikut susunan desain penelitian ini.⁶⁶

⁶² Suharsini Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), 9.

⁶³ Andu Siyoto and M. Ali Sodix, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), 23.

⁶⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), 76.

⁶⁵ Estari and Yudhanegara, *Op.Cit*, 149.

⁶⁶ *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.

TABEL III. 1
DESAIN PENELITIAN

Sampel	Pretest	Perlakuan	Moderator	Posttest
A	O_1	X	Y_1	O_2
A	O_3		Y_1	O_4
A	O_5	X	Y_2	O_6
A	O_7		Y_2	O_8

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara)

Keterangan:

- A = Pengambilan sampel secara random
 $O_{1,3,5,7}$ = Pretest
 $O_{2,4,6,8}$ = Posttest
 X = Perlakuan treatment
 Y_1 = Gaya kognitif FD
 Y_2 = Gaya kognitif FI

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini berlangsung pada rentang tanggal 1 April 2023 - Mei 2024. Dilaksanakan di SMPN 6 Siak Hulu yang beralamat Jl. Kayu Aro Desa Tanah Merah, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar sebagai tempat penelitian dan perolehan data sesuai dengan masalah penelitian.

TABEL III. 2
Pelaksanaan Penelitian

Waktu Pelaksanaan	Jenis Kegiatan
15 Juni – 26 September 2023	Bimbingan proposal
26 September 2023	ACC proposal
9 November 2023	Seminar proposal
1 Januari – 5 Februari 2024	ACC instrumen
22 Februari 2024	Uji coba soal kemampuan pemecahan masalah matematis
Maret - April	Tahap pelaksanaan penelitian
April - Mei	Proses pengelolaan dan analisis data penelitian
Juni	Proses bimbingan skripsi dan penyusunan laporan



D. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek/objek yang memiliki karakteristik serta kualitas yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan menentukan kesimpulannya.⁶⁷ Penelitian ini menggunakan populasi kelas VII di SMPN 6 Siak Hulu.

Sampel merupakan bagian dari populasi yang mewakili populasi secara karakteristiknya.⁶⁸ Sampel penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*/area random sampling. *cluster random sampling* adalah pengacakan sampel secara berkelompok atau kelas.⁶⁹ Kelas populasi yang ada di SMPN 6 Siak Hulu diacak dengan berbatuan botol, kemudian dipilih dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini. Namun, sebelum itu setiap kelas diberi *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui bahwa kelas tersebut homogen atau tidak dikelompokkan sebelumnya menurut kriteria-kriteria tertentu. Dengan melakukan uji normalitas menggunakan uji *liliefors* untuk mengetahui kelas berdistribusi normal, uji homogenitas menggunakan uji *bartlett* untuk mengetahui kelas tersebut homogen, dan uji anova satu arah untuk mengetahui kelas memiliki rata-rata yang sama.

E. Sumber dan Jenis Data

Sumber data penelitian adalah sumber subjek dari tempat mana data bisa didapatkan. Sumber dalam penelitian ini adalah sumber data primer. Dimana peneliti melakukan penelitian secara langsung ke tempat penelitian.⁷⁰

⁶⁷ Sugiyono, *Op.Cit*, 215.

⁶⁸ Lestari and Yudhanegara, *Op.Cit*, 101.

⁶⁹ *Ibid*, 105.

⁷⁰ Syoto and Sodix, *Op.Cit*, 58.

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

Jenis data adalah bentuk data yang didapatkan dari penelitian.

Penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif, karena data yang didapatkan dalam bentuk angka, mulai dari pelaksanaan PjBL, mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan mengetahui gaya kognitif siswa.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan beberapa teknik, sebagai berikut.

1. Observasi

Observasi merupakan cara untuk mengamati suatu kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi.⁷¹ Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati berlangsungnya kegiatan pembelajaran antara siswa dan guru sesuai dengan PjBL pada setiap pertemuan. Penggunaan teknik ini dibantu oleh observer selain peneliti.

2. Tes

Tes merupakan alat untuk mengukur kemampuan dasar, pencapaian atau prestasi.⁷² Terdapat dua tes yang digunakan dalam penelitian ini. Pertama, tes uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes ini dilakukan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol secara tertulis. Kedua, tes GEFT untuk mengetahui gaya kognitif FI atau FD siswa.

⁷¹ Arikunto, *Op.Cit*, 272.

⁷² *Ibid*, 266.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Hassanudin Kasim Riau

Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan, transkrip, buku, dan lain-lain atau bisa juga disebut mengamati benda mati.⁷³ Dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai keterlaksanaan penelitian, dan untuk mengetahui informasi tentang sekolah yang dibutuhkan untuk penelitian ini.

G. Instrumen Penelitian

1. Perangkat pembelajaran

a. Alur tujuan pembelajaran (ATP)

ATP adalah tujuan-tujuan pembelajaran dari capaian pembelajaran yang telah disusun dari awal hingga akhir fase.⁷⁴ ATP merupakan kumpulan tujuan pembelajaran yang dikembangkan guru sebelumnya setelah memahami capaian pembelajaran. ATP berisikan tujuan pembelajaran dari awal fase hingga akhir fase sesuai dengan capaian pembelajaran. Tujuan pembelajaran akan dilaksanakan secara bertahap sesuai dengan ATP yang telah ditetapkan.

b. Modul Ajar

Modul Ajar berupa rencana pembelajaran untuk membantu mengarahkan proses pembelajaran mencapai CP dalam kurikulum merdeka.⁷⁵ Modul Ajar menggambarkan keseluruhan pembelajaran yang akan dilaksanakan, baik untuk satu pertemuan atau lebih yang berfokus

⁷³ Ibid, 274.

⁷⁴ Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kemendikbud Ristek RI, *Panduan Pembelajaran Dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, Dan Menengah* (Jakarta: Kemendikbud Ristek RI, 2022), 22.

⁷⁵ Ibid, 23.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

pada tercapainya salah satu tujuan pembelajaran yang terdapat dalam ATP.

c. Lembar Kerja Proyek (LKP)

LKP digunakan untuk panduan terlaksananya kerja proyek yang akan dilakukan oleh siswa. LKP menggambarkan prosedur atau langkah-langkah kegiatan agar siswa dapat menyelesaikan sebuah permasalahan hingga menghasilkan solusi berupa sebuah karya untuk melatih keterampilan siswa secara maksimal.

2. Instrumen pengumpulan data

a. Lembar observasi

Lembar observasi merupakan format yang disusun berisikan item-item yang mengarah pada suatu kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi.⁷⁶ Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati berlangsungnya kegiatan pembelajaran antara siswa dan guru sesuai dengan PjBL pada setiap pertemuan. Lembar observasi dalam penelitian ini merupakan lembar observasi terstruktur. Item kegiatan yang terdapat pada lembar observasi ini mengacu kepada langkah-langkah pembelajaran PjBL.

b. Lembar Tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT)

Group Embedded Figure Test (GEFT) adalah tes yang digunakan untuk menentukan gaya kognitif siswa. Ketika siswa dapat menjawab satu soal tes dengan benar, maka diberi skor 1. Lalu ketika jawaban

⁷⁶ Mikunto, *Op.Cit*, 272.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

siswa salah, maka diberi skor 0. Siswa yang memperoleh skor 0-9 termasuk siswa memiliki gaya kognitif FD dan siswa yang memperoleh skor 10-18 termasuk siswa memiliki gaya kognitif FI.

c. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri dari dua soal tes, yaitu soal *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dan soal *posttest* digunakan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa. Kedua tes tersebut berupa soal uraian yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Pedoman penskoran yang digunakan bersifat holistik (menyeluruh). Kedua soal tes tersebut akan melalui tahap-tahap berikut.

- 1) Membuat kisi-kisi soal tes pemecahan masalah matematis berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 2) Menyusun butir-butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis sesuai kisi-kisi
- 3) Membuat kunci jawaban soal kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 4) Menentukan rubrik penilaian soal kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 5) melakukan uji coba soal kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 6) Analisis uji coba soal kemampuan pemecahan masalah matematis.

d. Dokumentasi, dan Foto

Dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui informasi tentang sekolah yang penelitian butuhkan. Foto berisi keterlaksanaan pembelajaran pada setiap pertemuan.

H. Analisis Uji Coba Instrumen

Penggunaan instrumen pengumpulan data terkait kegiatan penelitian, sebelumnya harus dijamin kelayakannya untuk digunakan. Oleh karena itu, harus melalui analisis uji coba soal. Analisis uji coba soal untuk mengetahui validitas butir soal, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Adapun cara untuk menganalisis uji coba soal sebagai berikut.

a. Validitas

Validitas merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur suatu yang harus diukur.⁷⁷ Validitas soal menggunakan koefisien korelasi. Berikut rumus *product moment* untuk mendapatkan koefisien korelasi.⁷⁸

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

Keterangan:

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

N = Banyak subjek

X = Skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = Total Skor

⁷⁷ Estari and Yudhanegara, *Op.Cit*, 190.

⁷⁸ *Ibid*, 193.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Selanjutnya, menggunakan rumus uji-t untuk mendapatkan nilai

t_{hitung} . Berikut rumusnya:⁷⁹

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

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n = Jumlah sampel

Untuk menentukan kevalidan soal. Nilai t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} . Dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5% maka diambil kaidah keputusan:

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

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

Dengan kriteria koefisien korelasi validitas sebagai berikut.⁸⁰

TABEL III. 3
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS

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

(Sumber : Lestari dan Yudhanegara)

Hasil pengujian validasi pada uji coba setiap butir soal terdapat pada lampiran dan terangkum pada tabel III. 6 berikut.

⁷⁹ Martono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2015), 85.

⁸⁰ Lestari and Yudhanegara, *Loc.Cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

TABEL III. 4
Rekapitulasi Validitas Soal Uji Coba

Butir Soal	Validitas				Keputusan
	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	
1	0,904	10,188	1,714	Valid	Digunakan
2	0,703	4,738	1,714	Valid	Digunakan
3	0,892	9,446	1,714	Valid	Digunakan
4	0,876	8,701	1,714	Valid	Digunakan
5	0,821	6,894	1,714	Valid	Digunakan
6	0,677	4,409	1,714	Valid	Digunakan
7	0,734	5,178	1,714	Valid	Digunakan
8	0,759	5,589	1,714	Valid	Digunakan

(Sumber : Hasil Penelitian)

Berdasarkan analisis data pada tabel III. 6, didapatkan bahwa 8 soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dinyatakan valid. Maka dari itu, delapan soal kemampuan pemecahan masalah matematis digunakan sebagai instrument tes saat *posttest*.

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah istilah untuk melihat kekonsistenan suatu instrumen bila diberikan lain waktu dan lain tempat pada subjek yang sama.⁸¹ Tahapan yang akan dilakukan untuk mencari reliabilitas soal sebagai berikut.⁸²

- 1) Gunakan rumus berikut untuk menghitung varians skor tiap-tiap item.

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

- 2) Gunakan rumus berikut untuk mencari jumlah variansi skor item secara keseluruhan.

⁸¹ Ibid, 206.

⁸² Hartono, *Op.Cit*, 102.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\sum s_i^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_n^2$$

- 3) Gunakan rumus berikut untuk menghitung variansi total.

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

- 4) Gunakan rumus *Alpha Cronbach* di bawah ini untuk mencari koefisien reliabilitas soal.

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

Keterangan:

S_i^2 = Varians skor tiap-tiap item

X_i = Skor butir soal

X_t = Skor total

N = Jumlah responden

S_t^2 = Varians total

k = Banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes

r = Nilai reliabilitas

Untuk menentukan reliabel soal. Nilai r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} . Dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5% maka diambil kaidah keputusan:

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel.

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Dengan kriteria koefisien korelasi reliabilitas sebagai berikut.⁸³

⁸³ Estari and Yudhanegara, *Op.Cit*, 206.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

TABEL III. 5
KRITERIA RELIABILITAS INSTRUMEN

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

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara)

Hasil pengujian reliabilitas pada uji coba setiap butir soal terdapat pada lampiran dan diperoleh harga r_{tabel} pada tariff signifikansi 5% sebesar 0,413. Dengan demikian, $r = 0,905 > r_{\text{tabel}} = 0,413$. Maka soal dikatakan reliabel. Koefisien r yang diperoleh berada pada interval $0,90 \leq r \leq 1,00$ dengan interpretasi reliabilitas yang sangat baik.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah istilah untuk kemampuan sebuah butir soal dalam membedakan siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan tepat, siswa yang tidak dapat menyelesaikan soal dengan tepat (kurang tepat/tidak tepat).⁸⁴ Berikut rumus untuk menentukan indeks daya pembeda.⁸⁵

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

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda butir soal

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

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

SMI = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan

⁸⁴ Ibid, 217.

⁸⁵ 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.

diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Dengan kriteria indeks daya pembeda instrumen sebagai berikut.⁸⁶

TABEL III. 6
KRITERIA DAYA PEMBEDA

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

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara)

Hasil pengujian daya pembeda pada uji coba soal terdapat pada lampiran dan terangkum dalam tabel III. 9 berikut.

TABEL III. 7
Rekapitulasi Daya Pembeda Uji Coba Soal

Butir Soal	Daya Pembeda		
	DP	Interval Daya Pembeda	Kriteria
1	0,350	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
2	0,298	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
3	0,415	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
4	0,389	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
5	0,272	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
6	0,207	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
7	0,506	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
8	0,610	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik

(Sumber: Hasil Penelitian)

Berdasarkan analisis data pada tabel III. 9, didapatkan bahwa soal no. 1, 2, 4, 5, dan 6 tes kemampuan pemecahan masalah matematis dinyatakan memiliki daya pembeda cukup. Sedangkan soal no. 3, 7, dan

⁸⁶ 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.

8 tes kemampuan pemecahan masalah matematis dinyatakan memiliki daya pembeda baik.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan derajat kesukaran suatu butir soal.⁸⁷ Berikut rumus untuk menentukan indeks kesukaran.⁸⁸

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

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).

Dengan kriteria indeks kesukaran instrumen sebagai berikut.⁸⁹

TABEL III. 8
KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL

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

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara)

Hasil pengujian tingkat kesukaran pada uji coba soal terdapat pada lampiran dan terangkum dalam tabel III. 11 berikut.

⁸⁷ Ibid, 224.

⁸⁸ Ibid.

⁸⁹ Ibid.

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

TABEL III. 9
Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal

Butir Soal	Tingkat Kesukaran		
	IK	Interval Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,658	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
2	0,585	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
3	0,461	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4	0,596	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
5	0,338	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
6	0,258	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
7	0,701	$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
8	0,538	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang

(Sumber: Hasil Penelitian)

Rekapitulasi hasil uji coba soal kemampuan pemecahan masalah matematis dari validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal terdapat dalam lampiran dan terangkum pada tabel III. 12 berikut.

TABEL III. 10
Rekapitulasi Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat kesukaran	Keputusan
1	Valid	Sangat Baik	Cukup	Sedang	Digunakan
2	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
3	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
4	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
5	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
6	Valid		Cukup	Sukar	Digunakan
7	Valid		Baik	Mudah	Digunakan
8	Valid		Baik	Sedang	Digunakan

(Sumber: Hasil Penelitian)

Berdasarkan analisis data pada tabel III. 12, didapatkan bahwa kedelapan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dinyatakan valid, reliabilitas yang sangat baik, daya pembeda yang

bervariasi dan tingkat kesukaran yang bervariasi. Sehingga, semua soal digunakan untuk instrument tes yang mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa saat melakukan *posttest*.

I. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan adalah statistik. Ada dua analisis data statistik, yaitu:

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah cara untuk mendeskripsikan data yang telah didapatkan tanpa menyimpulkannya. Seperti mengolah data untuk menentukan nilai rata-rata, minimum, maksimum, range, standar deviasi, dan varian data.⁹⁰ Dengan adanya statistik deskriptif akan menampilkan gambaran informasi data.

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah cara menganalisis data yang telah didapatkan untuk mendapatkan kesimpulan. Penelitian ini diharapkan dapat menggunakan analisis statistik parametrik. Dalam mengolah data menggunakan analisis statistik parametrik, data harus memenuhi beberapa persyaratan, yaitu sampel didapatkan secara acak, data berdistribusi normal, dan data bersifat homogen. Jika tidak memenuhi persyaratan tersebut maka data akan diolah dengan menggunakan analisis statistik non parametrik.⁹¹

⁹⁰ Estari and Yudhanegara, *Op.Cit*, 241.

⁹¹ *Ibid*, 242.

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

Untuk mengetahui data berdistribusi normal, maka dilakukan uji normalitas data dengan uji *liliefors*.⁹² Berikut rumus untuk uji normalitas dengan menggunakan uji *liliefors*.

- 1) Gunakan rumus berikut untuk menghitung mean dan standar deviasi.

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

Keterangan:

$\bar{X}$ = Rata-rata (Mean)

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh

N = Banyaknya sampel

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

Keterangan:

SD = Standar deviasi

$\bar{X}$ = Rata-rata (Mean)

X_i = Skor yang diperoleh

n = Banyaknya sampel

- 2) Gunakan rumus berikut untuk menghitung *Z - score*.

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

Keterangan:

$\bar{X}$ = Rata-rata (Mean)

X_i = Skor yang diperoleh

SD = Standar deviasi

- 3) Gunakan tabel distribusi normal baku untuk menghitung nilai peluang

$F(Z_i)$ dari *Z - score*.

⁹² Aryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian* (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017), 80.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 4) Gunakan rumus berikut untuk menentukan frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai Z untuk setiap baris $S(Z_i)$.

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

- 5) Gunakan rumus berikut untuk menentukan nilai L_{hitung} .

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

Dengan L_{hitung} nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Untuk menarik kesimpulan, Nilai L_{hitung} dibandingkan dengan L_{tabel} . Dengan menggunakan tabel kritis L untuk uji *liliefors* dengan taraf signifikan 0,05 maka diambil kaidah keputusan:

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

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ berarti data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Data

Untuk mengetahui data bersifat homogen, maka dilakukan uji homogenitas data dengan uji F . Berikut rumus uji F yang akan digunakan.⁹³

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

Dengan membandingkan nilai F_{hitung} terhadap nilai F_{tabel} yang didapat dari mengalikan $dk\ n_1 - 1$ varians terbesar dan $dk\ n_2 - 1$ varians terbesar dengan taraf signifikan 5%, maka dapat diputuskan, jika:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti data homogen

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti data tidak homogen

⁹³ Estari and Yudhanegara, *Op.Cit* 249.

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

Setelah memastikan data berdistribusi normal dan bersifat homogen. Maka untuk menjawab rumusan masalah penelitian dan hipotesis penelitian, digunakan uji anova dua arah (*Two-Way Anova*). Berikut tahapan yang dilakukan dalam uji anova dua arah.⁹⁴

- 1) Membuat tabel perhitungan anova
- 2) Mencari nilai derajat kebebasan (dk)

$$dkJK_t = N - 1$$

$$dkJK_a = pq - 1$$

$$dkJK_d = N - pq$$

$$dkJK_A = p - 1$$

$$dkJK_B = q - 1$$

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

- 3) Menghitung jumlah kuadrat (JK)

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

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

$$JK_d = JK_t - JK_a$$

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

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

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

- 4) Mencari nilai rata-rata kuadrat (RK)

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

⁹⁴ Ibid, 310.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Keterangan:

dk = Derajat kebebasan

JK_t = Jumlah kuadrat total

JK_a = Jumlah kuadrat antar kelompok

JK_d = Jumlah kuadrat dalam

JK_A = Jumlah kuadrat faktor A

JK_B = Jumlah kuadrat faktor B

JK_{AB} = Jumlah kuadrat faktor A×B

N = Total keseluruhan sampel

p = Banyaknya kelompok faktor A

q = Banyaknya kelompok faktor B

RK_d = Rata-rata kuadrat dalam

RK_A = Rata-rata kuadrat faktor A

RK_B = Rata-rata kuadrat faktor B

RK_{AB} = Rata-rata kuadrat faktor A×B

5) Menghitung nilai F_{rasio}

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

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

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

6) Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan taraf signifikan 5%

7) Menarik kesimpulan

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

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

8) Membuat kesimpulan

Dengan menggunakan uji anova dua arah akan menunjukkan kesimpulan, berikut.

TABEL III. 11
KESIMPULAN UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	Kriteria Pengujian	Kesimpulan
Antar A (PjBL)	$F_h \geq F_t$	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan PjBL dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan PjBL dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
Antar B (Gaya Kognitif)	$F_h \geq F_t$	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki gaya kognitif <i>field dependent</i> (FD) dan <i>field independent</i> (FI).
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki gaya kognitif <i>field dependent</i> (FD) dan <i>field independent</i> (FI).
Antar A × B (PjBL*Gaya Kognitif)	$F_h \geq F_t$	Terdapat interaksi antara PjBL dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat interaksi PjBL dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hipotesis statistik digunakan untuk menguji hipotesis dari data yang telah didapatkan melalui sampel dengan menerapkan teknik statistik. Sehingga didapatkan hipotesis statistik sebagai berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hipotesis I :

$H_o : F_h < F_t$ diartikan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan *Project Based Learning* (PjBL) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_a : F_h \geq F_t$ diartikan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan *Project Based Learning* (PjBL) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Hipotesis II :

$H_o : F_h < F_t$ diartikan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI).

$H_a : F_h \geq F_t$ diartikan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI).

Hipotesis III :

$H_o : F_h < F_t$ diartikan tidak terdapat pengaruh interaksi antara *Project Based Learning* (PjBL) dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

$H_a : F_h \geq F_t$ diartikan terdapat pengaruh interaksi antara *Project Based Learning* (PjBL) dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

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

J. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian secara umum dapat dibagi atas tiga bagian yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian:

1. Tahap Persiapan

- a. Mengidentifikasi Masalah
- b. Mengajukan judul penelitian
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Melaksanakan seminar proposal
- e. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar
- f. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Modul Ajar dan LKP

(Lampiran A dan B)

- g. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data yaitu:
 - 1) Kisi-kisi soal uji coba *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis **(Lampiran D. 1)**
 - 1) Soal uji coba *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis **(Lampiran D. 2)**
 - 2) Kunci jawaban Soal uji coba *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis **(Lampiran D. 3)**
 - 3) Rubrik penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis **(Lampiran D. 4)**
 - 4) Instrumen tes GEFT **(Lampiran F. 1)**
 - 5) Kisi-kisi soal *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis **(Lampiran E. 1)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Soal *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis (**Lampiran E. 2)**

7) Kunci jawaban soal *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis (**Lampiran E. 3)**

- h. Mengkonsultasikan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing
 - i. Mengurus surat perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
 - j. Menguji soal *posttest* untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran pada kelas uji coba (**Lampiran D. 6 – Lampiran D. 9)**
 - k. Menganalisis dan merevisi kembali butir soal yang telah diuji coba.
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Memberikan soal *pretest* yang telah disusun pada setiap kelas populasi.
 - b. Menganalisis data *pretest* yang diperoleh dari setiap kelas untuk dilihat normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata (**Lampiran E. 5 – Lampiran E. 9)**

- c. Menentukan sampel secara random
- d. Memberikan tes GEFT untuk mengukur gaya kognitif siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran PjBL pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- f. Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- g. Memberikan tes akhir (posttest) berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah kegiatan pembelajaran selesai.

Tahap Penyelesaian

- a. Mengolah dan menganalisis data lembar observasi dan hasil posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol serta tes GEFT yang telah diberikan sebelum pembelajaran dimulai.
- b. Membuat kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.
- c. Menyusun laporan hasil penelitian.
- d. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 mengenai pengaruh PjBL (Project Based Learning) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya kognitif di SMPN 6 Siak Hulu pada materi bangun datar, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan PjBL dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki gaya kognitif FD dan FI.
3. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara PjBL dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, hasil tersebut dapat menjawab judul yang diangkat oleh peneliti yaitu “Pengaruh PjBL (Project Based Learning) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif”.

UIN SUSKA RIAU

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Memanagemen waktu dengan mempertimbangkan setiap langkah-langkah model pembelajaran sangat dibutuhkan dan diterapkan agar kegiatan pembelajaran berlangsung dengan baik dan efektif disetiap langkahnya.
2. Mendorong seluruh siswa untuk andil dan aktif secara keseluruhan dalam proses pembelajaran agar pemahaman mengenai materi pembelajaran merata.
3. Ketersediaan buku paket atau alat bantu dalam pembelajaran harus diperhatikan dengan baik agar keberlangsungan pembelajaran menjadi lebih maksimal.
4. Karena batasan penelitian ini, maka diharapkan peneliti selanjutnya dapat mencoba melakukan penelitian dengan model pembelajaran yang berbeda demi terus meningkatkan kemampuan pemecahan masalah 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.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Amudianita, Neza, and Salati Asmahasanah. "Penyusunan Perangkat Model Quantum Teaching Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan RME Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar, Kreativitas, Dan Karakter Siswa SD." *Attadib: Journal of Elementary Education* 4, no. 1 (June 5, 2020): 84–90. <https://doi.org/10.32507/ATTADIB.V4I1.633>.
- Amaliatunnisa, Nur, and Nita Hidayati. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Pada Materi Pola Bilangan." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 6, no. 1 (January 14, 2023): 159–68. <https://doi.org/10.22460/JPMI.V6I1.14515>.
- Arikunto, Suharsini. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Asmawati, Nur Azhmi Sa'Ban AS, and Granita Granita. "Optimalisasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Menggunakan Realistic Mathematics Education (RME) Berdasarkan Motivasi Belajar." *Suska Journal of Mathematics Education* 9, no. 2 (2023): 165–72. <https://doi.org/10.24014/sjme.v9i2.26490>.
- Danas Sadewo, Yosua, Pebria Dheni Purnasari, and Suyitno Muslim. "Filsafat Matematika: Kedudukan, Peran, Dan Persepektif Permasalahan Dalam Pembelajaran Matematika." *Inovasi Pembangunan : Jurnal Kelitbangan* 10, no. 01 (April 1, 2022): 15–28. <https://doi.org/10.35450/JIP.V10I01.269>.
- Dayani, Dwi Rahmah, and Hasanuddin Hasanuddin. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self Confidence Siswa SMP Negeri 1 Sungai Batang." *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 3, no. 1 (2020): 091–100. <https://doi.org/10.24014/juring.v3i1.8896>.
- Fahurrohman, Muhammad. *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Desain Pembelajaran Yang Menyenangkan. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015.

Ghufron, M. Nur, and Rini Risnawita. *Gaya Belajar: Kajian Teoretik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.

Habibi, Habibi, Illah Winiati, and Yeva Kurniawati. "Analisis Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer Dan Verbalizer." *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education* 1, no. 2 (June 29, 2020): 99–110. <https://doi.org/10.35719/MASS.V1I2.34>.

Harriyanto, and Warsono. *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.

Hartono. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015.

———. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019.

Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama, 2015.

Indonesia, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Matematika: Buku Guru*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.

Jacob. *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah*. Bandung: Setia Budi, 2010.

Kemendikbudristek), (Keputusan Kepala BSKAP. "Keputusan Kepala BSKAP Kemendikbudristek Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Matematika," 2022.

Kusdiyah, Siti Mila, Eka Novarina, and Hamidah Suryani Lukman. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas X Di SMA Negeri 2 Kota Sukabumi." *Seminar Nasional Pendidikan*, 2017, 110=117. <http://eprints.ummi.ac.id/202/>.

Kusaeri, Al. *Pengembangan Program Pembelajaran Matematika: Studi Praktis Dengan Pendekatan Problem Solving Dan Ethnomatematika Budaya Sasak*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

Mataram: CV Sanabil, 2019.

Labahu, Masriyani, Karman La Nani, and Ariyanti Jalal. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Aritmetika Sosial Melalui Model PjBL Di Tinjau Dari Gender." *Jurnal Pendidikan Guru Matematika* 4, no. 2 (2024): 146–56. <https://doi.org/10.33387/jpgm.v4i2.7940>.

Layali, Nunung Khafidotul, and Masri Masri. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Treffinger Di SMA." *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 5, no. 2 (June 16, 2020): 137–44. <https://doi.org/10.33369/JPMR.V5I2.11448>.

Lestari, Amelia, Dhea Afvadila, Ovalia Fransiska Salim, Salsabila Aziz, Effie Efrida Muchlis, and Dewi Rahimah. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 8, no. 1 (2024): 23–33. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.8.1.23-33>.

Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama, 2018.

Mantumi, Ibnu, Ine Rahayu Purnamaningsih, and Tedi Purbangkara. *Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)*. Ponogoro: Uwais Inspirasi Indonesia, 2022.

Monawarah, Nuraida, and M. Zaiyar. "Identifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Sudut Pusat Dan Sudut Keliling Lingkaran DI MTsN Langsa." *Al-Kindi: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika (JIMPMA)* 1, no. 2 (2018): 7–14.

Muhammad Nurrokhim, Depriwana Rahmi, and Depi Fitraini. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Telekomunikasi Ditinjau Dari Kemampuan Awal."

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Juring (*Journal for Research in Mathematics Learning*) 2, no. 2 (2019): 155–64. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i2.7524>.
- Nugraha, Muhamad Gina, and Santy Awalliyah. “Analisis Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas VII.” *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)* 5 (October 30, 2016): 71–76. <https://doi.org/10.21009/0305010312>.
- Nusyadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M. Budiantara. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media, 2017.
- Permatasari, Dian, Nada Syarifah, and Sonia Permata Sari. “Pemecahan Masalah Matematika Mengenai SPLTV Dengan Kemampuan Kognitif.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)* 4, no. 1 (January 27, 2023): 232–38. <http://www.fkip-unswagati.ac.id/ejournal/index.php/snpm/article/view/1078>.
- Pradiarti, Refni Adesia, and Subanji Subanji. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Kognitif.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2022): 379–90. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i3.1506>.
- Pratiwi, Weni Inka, and Noviarni Noviarni. “Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Disposisi Matematis Siswa.” *Suska Journal of Mathematics Education* 8, no. 1 (2022): 65–74. <https://doi.org/10.24014/sjme.v8i1.14889>.
- Purnomo, Dwi. *Pola Dan Perubahan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematis*. Malang: Media Nusa Creative, 2018.
- Puspananda, Dian Ratna, and Puput Suriyah. “Analisis Faktor Pada Group Embbeded Figures Test Untuk Mengukur Gaya Kognitif.” *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 2017. <http://repository.ikipgribojonegoro.ac.id/id/eprint/1384>.
- Raharjo, Jajo Firman. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Ditinjau Dari Gaya Kognitif (Field Dependent Atau Field Independen) Dalam Masalah Literasi Numerasi.” *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2024, 624–47. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma/article/view/3013>.

RI. Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kemendikbud Ristek. *Panduan Pembelajaran Dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, Dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud Ristek RI, 2022.

Roobyanto, Goenawan, and Sri Harmini. *Pemecahan Masalah Matematika: Untuk PGSD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017.

Rusman. *Belajar Dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group, 2018.

———. *Pembelajaran Tematik Terpadu: Teori, Praktik, Dan Penilaian*. Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2016.

Sastradiharja, Ee Junaedi, and Fina Febriani. “Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswadi Sekolah Penggerak Smp Al Azhar Syifa Budi Cibinong-Bogor.” *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam* 12, no. 01 (February 28, 2022). <https://doi.org/10.30868/EI.V12I01.4184>.

Setia Mulyani, Teni, Euis Erlin, and Lia Yulisma. “Studi Dokumenter Hasil Belajar Psikomotor Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Dengan Menggunakan Model Pjbl Pada Siswa Kelas VII MTsN 11 Ciamis.” *Jurnal Pendidikan Biologi* VIII, no. 2 (2020): 36–39. <http://repository.unigal.ac.id:8080/handle/123456789/3021>.

Setiiani, Ani, and Donni Juni Priansa. *Manajemen Peserta Didik Dan Model Pembelajaran: Cerdas, Kreatif, Dan Inovatif*. Bandung: Alfabeta, 2018.

Setiawan, Edi, Ihsan Abdul Patah, Tite Juliantine, and Ervan Kastrena. *Model-Model Pembelajaran Dalam Pendidikan Jasmani*. Bandung: Alfabeta, 2020.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

- Sihaaan, Elsa Manora, Sri Dewi, and Hasan Basri Said. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent Pada Pokok Bahasan Trigonometri Kelas X SMA N 1 Kota Jambi." *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (February 28, 2019): 100–110. <https://doi.org/10.33087/PHI.V2I2.37>.
- Siyoto, Sandu, and M. Ali Sodix. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015.
- Slameto. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2015.
- Sriwahyuni, Krisnawati, and Iyam Maryati. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (July 31, 2022): 335–44. <https://doi.org/10.31980/PLUSMINUS.V2I2.1830>.
- Suciawati, Vici, Sudianto Sudianto, Moh Gilar Jatisunda, and Titi Rohaeti. "Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Gaya Kognitif Siswa Pada Model Pembelajaran Project Based Learning." *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (November 30, 2022): 80–89. <https://doi.org/10.56916/JP.V1I2.235>.
- Suprijmat, Dwi Agus, Amat Nyoto, and Maftuchin Romlie. *Interdisciplinary Project-Based Learning*. Malang: Media Nusa Kreatif, 2020.
- Supriyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Supriana, Atep, and Wahyu Sopandi. *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Teori Dan Implementasi*. Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2020.
- Suraji, Suraji, Maimunah Maimunah, and Sehatta Saragih. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

(SPLDV).” *Suska Journal of Mathematics Education* 4, no. 1 (May 1, 2018): 9–16. <https://doi.org/10.24014/SJME.V4I1.5057>.

Susanto, Edi, and Agus Susanta. “Efektivitas Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kritis Mahasiswa.” *Jurnal Theorems (The Original Research of Mathematics)* 5, no. 1 (July 19, 2020): 61–68. <https://doi.org/10.31949/TH.V5I1.2219>.

Susanto, Herry Agus. *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Yogyakarta: Deepublish, 2015.

Uji La Toni, Mohammad Asikin, and Mulyono Mulyono. “Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Model Pembelajaran Brain Based Learning.” *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan* 6, no. 0 (January 3, 2019). <http://seminar.uad.ac.id/index.php/sendikmad/article/view/1071>.

Uno, Hamzah B. *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010.

Wardani, Jevi, Nurul Hikmah, Tabita Wahyu Triutami, and Harry Soepriyanto. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMAN 2 Selong Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Tahun Pelajaran 2020/2021.” *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 2, no. 2 (June 22, 2022): 304–16. <https://doi.org/10.29303/GRIYA.V2I2.193>.

Yestina, Ratna, Nani Ratnaningsih, and Khomsatun Ni'mah. “Meta-Analisis Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika.” *FONDATIA: Jurnal Pendidikan Dasar* 8, no. 1 (2024): 1–20. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v8i1.4396>.



Lampiran A. 1

ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP) MATEMATIKA FASE D KELAS VII

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : SMPN 6 Siak Hulu
Kelas : VII
Fase : D

A. Capaian Pembelajaran Matematika

Fase D (Umumnya untuk kelas 7, 8 dan 9 SMP)

Pada akhir fase D, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual peserta didik dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari pada fase ini. Mereka mampu mengoperasikan secara efisien pecahan desimal dan bilangan berpangkat serta akar pangkatnya, bilangan sangat besar dan bilangan sangat kecil; melakukan pemfaktoran bilangan prima, menggunakan faktor skala, proporsi dan laju perubahan, menggunakan pengertian himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan. Peserta didik dapat menyajikan dan menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dan sistem persamaan linier dengan dua variabel dengan berbagai cara, mengerjakan operasi aritmatika pada pecahan aljabar, menyajikan dan menyelesaikan persamaan kuadrat dengan berbagai cara. Peserta didik dapat menerapkan faktor skala terhadap perubahan keliling, luas, dan volume pada prisma, silinder, limas, kerucut, dan bola. Peserta didik dapat membuktikan dan menggunakan teorema yang terkait dengan garis transversal, segitiga dan segiempat kongruen, serta segitiga dan segiempat sebangun, serta teorema Pythagoras. Peserta didik dapat melakukan transformasi geometri tunggal di bidang koordinat Kartesian. Peserta didik juga dapat membuat dan menginterpretasi histogram dan grafik lingkaran, menggunakan pengertian mean, median, modus, kuartil, dan kuartil; menyajikan data dalam bentuk boxplots untuk mengajukan dan menjawab pertanyaan. Mereka mampu memperkirakan kemunculan suatu kejadian pada percobaan sederhana dengan menggunakan konsep peluang. Peserta didik mampu memperkirakan kemunculan dua kejadian pada percobaan sederhana dengan menggunakan konsep peluang, mengorganisasikan dan menyajikan data dalam bentuk scatterplots untuk mengajukan dan menjawab pertanyaan.

B. Capaian Berdasarkan domain.

Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menuliskan, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat dan bilangan berpangkat tak sebenarnya, bilangan dengan menggunakan notasi ilmiah. Mereka dapat melakukan operasi aritmetika pada ragam bilangan tersebut dengan beberapa cara dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah. Mereka dapat mengklasifikasi himpunan bilangan real

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Elemen	Capaian Pembelajaran
	dengan menggunakan diagram Venn. Mereka dapat memberikan estimasi/perkiraan hasil operasi aritmetika pada bilangan real dengan mengajukan alasan yang masuk akal (argumentasi). Mereka dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah
Aljabar	Di akhir fase D peserta didik dapat menggunakan pola dalam bentuk konfigurasi objek dan bilangan untuk membuat prediksi. Mereka dapat menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmetika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian “sama dengan”, mengenali pola, dan menggeneralisasikannya dalam persamaan aljabar. Mereka dapat menggunakan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi aritmetika dan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan kuadrat dengan beberapa cara, termasuk faktorisasi dan melengkapi kuadrat sempurna.
Pengukuran	Di akhir fase D peserta didik dapat menemukan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun berdimensi tiga (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menggunakan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menerapkan rasio pada pengukuran dalam berbagai konteks antara lain: perubahan ukuran (faktor skala) unsur-unsur suatu bangun terhadap panjang busur, keliling, luas dan volume; konversi satuan pengukuran dan skala pada gambar.
Geometri	Di akhir fase D peserta didik dapat membuktikan teorema yang terkait dengan sudut pada garis transversal, segitiga dan segiempat kongruen, serta segitiga dan segiempat sebangun. Mereka dapat menggunakan teorema tersebut dalam menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut pada sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga, menghitung tinggi dan jarak). Mereka dapat membuktikan keabsahan teorema Pythagoras dengan berbagai cara dan menggunakannya dalam perhitungan jarak antar dua titik pada bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menggunakan transformasi geometri tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) pada titik, garis, dan bidang datar di koordinat Kartesius untuk menyelesaikan masalah.
Analisa Data dan Peluang	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© hak cipta milik UIN Suska Riau

Elemen	Capaian Pembelajaran
	menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan proporsi untuk membuat dugaan terkait suatu populasi berdasarkan sampel yang digunakan. Mereka dapat menggunakan histogram dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat menggunakan konsep sampel, rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) untuk memaknai dan membandingkan beberapa himpunan data yang terkait dengan peserta didik dan lingkungannya. Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Mereka dapat menyatakan rangkuman statistika dengan menggunakan boxplot (box-and-whisker plots). Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang (probabilitas) dan proporsi (frekuensi relatif) untuk memperkirakan terjadinya satu dan dua kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).

C. Penurunan Capaian Domain Menjadi Tujuan Pembelajaran Per Domain

1. Tujuan Pembelajaran untuk Domain Bilangan

Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menuliskan, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat dan bilangan berpangkat tak sebenarnya, bilangan dengan menggunakan notasi ilmiah. Mereka dapat melakukan operasi aritmetika pada ragam bilangan tersebut dengan beberapa cara dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah. Mereka dapat mengklasifikasi himpunan bilangan real dengan menggunakan diagram Venn. Mereka dapat memberikan estimasi/perkiraan hasil operasi aritmetika pada bilangan real dengan mengajukan alasan yang masuk akal (argumentasi). Mereka dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
Bab 1: Bilangan Bulat	1. Dapat memahami artinya dengan memperhatikan tanda “-“ yang digunakan untuk menyatakan suhu. 2. Dapat memberikan ketertarikan angka-angka dengan tanda “-“ di sekitar kita dan memikirkan artinya.	7
1. Bilangan Positif dan Negatif 1. Bilangan dengan Tanda	1. Besaran dengan sifat berlawanan dapat dinyatakan menggunakan tanda positif dan negatif dengan titik acuan 0. 2. Dapat memahami arti bilangan positif dan negatif, bersamaan dengan mengetahui bahwa kisaran bilangan yang dapat direpresentasikan	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
	telah diperluas dengan pengenalan bilangan negatif.	
2. Membandingkan Bilangan-Bilangan	- Seperti halnya bilangan positif, bahwa bilangan negatif pun dapat ditunjukkan sebagai titik pada garis bilangan. Tanda “+” dan “-” di depan bilangan, menunjukkan apakah bilangan tersebut lebih besar atau lebih kecil dari dari titik acuan 0. - Perbandingan besar bilangan positif dan negatif berdasarkan posisinya pada garis bilangan dan nilai mutlaknya, ditunjukkan dengan menggunakan pertidaksamaan.	7
2. Penjumlahan dan Pengurangan 1. Penjumlahan	- Melalui situasi nyata, kita dapat memahami arti dari penjumlahan bilangan positif dan negatif. - Metode perhitungan penjumlahan dapat ditentukan dengan menggunakan garis bilangan. - Anda dapat memahami aturan perhitungan penjumlahan dengan memperhatikan tanda dan nilai mutlak dari dua bilangan, dan penjumlahan juga dapat dihitung berdasarkan itu. - Pahami bahwa hukum komutatif dan hukum asosiatif penjumlahan berlaku untuk bilangan positif dan negatif, dengan menggunakan itu penjumlahan dapat dilakukan.	7
2. Pengurangan	- Memahami arti pengurangan bilangan positif dan negatif, serta mampu melakukan pengurangan dengan menggunakan garis bilangan. - Dengan mencari tahu hubungan antara pengurangan dan penjumlahan, dapat memahami aturan operasi pada operasi pengurangan berdasarkan pada operasi penjumlahan yang telah dipelajari.	7
3. Hitungan dengan Dua Operasi: Penjumlahan dan Pengurangan	Memahami arti suku-suku pada operasi dan dapat menghitung operasi campuran penjumlahan dan pengurangan menjadi bentuk operasi jumlah aljabar.	7
3. Perkalian dan	Siswa dapat memahami arti perkalian bilangan	7

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

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
Pembagian 1. Perkalian	positif dan negatif secara nyata. 2. Pahami aturan untuk mengalikan bilangan positif dan negatif dan dapat menghitung hasil perkalian berdasarkan aturan tersebut. 3. Pahami bahwa sifat komutatif dan asosiatif perkalian berlaku untuk bilangan positif dan negatif. Pahami bahwa hukum koneksi menjadi pegangan dan dapat menggunakannya. 4. Memahami arti dari pangkat serta mampu mengekspresikan rumus perkalian dalam bentuk pangkat dan menghitung pangkat.	
2. Pembagian	1. Memahami aturan penghitungan untuk pembagian bilangan positif dan negatif. 2. Kebalikan dari suatu bilangan dapat digunakan untuk mengubah pembagian menjadi perkalian. 3. Mampu untuk melakukan operasi campuran perkalian dan pembagian.	7
3. Hitungan dengan Kombinasi Empat Operasi	1. Memahami urutan penghitungan operasi yang melibatkan kombinasi empat operasi dan tanda kurung, dan mampu melakukan penghitungan tersebut. 2. Memahami bahwa sifat distributif berlaku untuk bilangan positif dan negatif, dan menggunakannya dalam menyelesaikan operasi hitungan.	7
4. Penggunaan Bilangan Positif dan Negatif	1. Untuk jumlah tertentu, dimungkinkan menggunakan metode ini untuk menghitung rata-rata secara efisien yang menyatakan kenaikan atau penurunan dari nilai data yang ditetapkan (rata-rata sementara) dengan menggunakan bilangan positif dan negatif.	7
5. Himpunan Bilangan dan Empat Operasi Hitung	1. Memahami hubungan dari bilangan asli, bilangan bulat, dan semua bilangan yang telah di pelajari sejauh ini dengan merepresentasikannya dalam bentuk himpunan. 2. Memahami perhitungan 4 jenis operasi hitung pada himpunan bilangan.	7
BAB 1 Soal Ringkasan		7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
Pendalaman Materi Masalah Perbedaan Zona Waktu	1. Ungkapan bilangan menggunakan tanda positif dan tanda negatif serta perhitungan bilangan positif dan negatif dapat digunakan untuk soal perbedaan waktu.	7

Tujuan Pembelajaran untuk Domain Aljabar

Di akhir fase D peserta didik dapat menggunakan pola dalam bentuk konfigurasi objek dan bilangan untuk membuat prediksi. Mereka dapat menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmetika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian “sama dengan”, mengenali pola, dan menggeneralisasikannya dalam persamaan aljabar. Mereka dapat menggunakan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi aritmetika dan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan kuadrat dengan beberapa cara, termasuk faktorisasi dan melengkapi kuadrat sempurna.

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
Bab 2 : Aljabar	1. Dalam adegan, menyusun lidi menjadi persegi, metode penghitungan jumlah lidi dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan dan idenya dapat dijelaskan.	7
1. Aljabar dalam Kalimat Matematika 1. Menggunakan Huruf	1. Mampu memahami arti huruf sebagai pengganti bilangan. 2. Mampu menggunakan bentuk aljabar yang menggunakan huruf untuk memudahkan dalam menyelesaikan masalah.	7
2. Menuliskan Bentuk Aljabar	1. Memahami perkalian dengan menggunakan bentuk aljabar. 2. Dapat menyatakan berbagai besaran menggunakan bentuk aljabar perkalian. 2. Dapat memahami bentuk aljabar pada soal tertentu.	7
3. Substitusi Bentuk Aljabar	1. Dapat memahami makna dari mensubstitusikan huruf dengan bilangan dan dapat mencari nilai rumus dengan mensubstitusikan huruf dengan berbagai macam bilangan.	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
2. Menyederhanakan Bentuk Aljabar 1. Bentuk Aljabar Linear	1. Dapat memahami makna suku dan koefisien dari bentuk aljabar dan memahami makna bentuk linear. 2. Dapat memahami bahwa suku yang memiliki karakter huruf yang sama dapat digabungkan menjadi 1 suku dan dapat disederhanakan.	7
2. Menyederhanakan Bentuk Linear	1. Dapat menghitung perkalian dan pembagian bentuk aljabar linear. 2. Dapat menghitung perkalian dan pembagian bentuk aljabar linear. 3. Dapat memecahkan masalah dengan menggunakan sifat distributif.	7
3. Menggunakan Aljabar dengan Huruf	4. Saat mencari jumlah lidi, kita dapat mengungkapkan hubungan antarbesaran menggunakan bentuk aljabar, menjelaskan arti kalimat matematika dengan cara yang mudah dipahami, dan saling berhubungan.	7
BAB 2 Soal Ringkasan		7
Pendalaman Materi Rahasia di Balik Bilangan pada Kalender	1. Untuk menjelaskan aturan yang ditemukan dari urutan bilangan di kalender, bilangan diekspresikan dalam huruf dan bilangan yang dijelaskan menggunakan bentuk aljabar. 2. Melalui kegiatan yang menjelaskan dengan menggunakan bentuk aljabar, kita dapat memperdalam pemahaman tentang kegunaan bentuk aljabar.	7

Tujuan Pembelajaran untuk Domain Aljabar

Di akhir fase D peserta didik dapat menggunakan pola dalam bentuk konfigurasi objek dan bilangan untuk membuat prediksi. Mereka dapat menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmetika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian “sama dengan”, mengenali pola, dan menggeneralisasikannya dalam persamaan aljabar. Mereka dapat menggunakan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear

dua variabel melalui beberapa cara. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi aritmetika dan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan kuadrat dengan beberapa cara, termasuk faktorisasi dan melengkapkan kuadrat sempurna.

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
Bab 3 : Persamaan Linear	- Memahami bahwa keseimbangan dalam timbangan mewakili kesetaraan dua kuantitas, dan mewakili besarnya hubungan kedua kuantitas. - Mengetahui bahwa berat satu permen dengan menggunakan timbangan namun tanpa anak timbangan.	7
1. Persamaan 1. Persamaan dan Pertidaksamaan	- Dimungkinkan untuk menyelidiki hubungan nilai yang sama dengan kesetaraan banyak benda dan mengekspresikannya dengan persamaan dan pertidaksamaan. - Dapat membaca hubungan antara besaran yang diwakili oleh dua persamaan dan pertidaksamaan.	7
2. Persamaan	1. Memahami arti persamaan dan penyelesaiannya.	7
3. Sifat-Sifat Persamaan	1. Memahami sifat persamaan yang digunakan untuk menyelesaikan persamaan linear satu peubah yang sederhana.	7
4. Bagaimana Menyelesaikan Persamaan	- Memahami arti transposisi (perpindahan posisi) berdasarkan sifat persamaannya - Siswa dapat menyelesaikan persamaan linier satu peubah sederhana menggunakan transposisi (perpindahan posisi). - Mampu menyelesaikan persamaan yang mengandung tanda kurung dan persamaan yang mengandung pecahan dan pecahan sebagai koefisien.	7
2. Penerapan Persamaan Linear 1. Menggunakan Persamaan Linear	1. Dalam situasi tertentu, suatu permasalahan dapat diselesaikan dengan menggunakan persamaan linear.	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
2. Perbandingan	- Dapat memahami pengertian perbandingan dan menyelesaikan perbandingan. - Dapat menyelesaikan soal kontekstual dengan menerapkan perbandingan.	7
BAB 3 Soal Ringkasan		7
Tantangan dalam Mengajukan Soal	Melalui pembuatan masalah, siswa dapat memperdalam pemahaman siswa tentang bagaimana menggunakan persamaan linier dan persamaan perbandingan serta perlunya menguji solusi.	7

4. Tujuan Pembelajaran untuk Domain bilangan

Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menuliskan, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat dan bilangan berpangkat tak sebenarnya, bilangan dengan menggunakan notasi ilmiah. Mereka dapat melakukan operasi aritmetika pada ragam bilangan tersebut dengan beberapa cara dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah Mereka dapat mengklasifikasi himpunan bilangan real dengan menggunakan diagram Venn. Mereka dapat memberikan estimasi/perkiraan hasil operasi aritmetika pada bilangan real dengan mengajukan alasan yang masuk akal (argumentasi). Mereka dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
Bab 4 : Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai	Dari peristiwa tertentu, dimungkinkan untuk menemukan dua kuantitas yang berubah bersama-sama.	7
1. Fungsi 1. Fungsi	- Pahami arti variabel dan domain. - Dapat memahami arti dari fungsinya.	7
2. Perbandingan Senilai 1. Perbandingan Senilai dan Persamaan	- Siswa dapat memperluas domain ke bilangan negatif dan memahami arti perbandingan. - Siswa dapat memahami bahwa konstanta dapat berupa bilangan negatif.	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
2. Koordinat dan Grafik Perbandingan Senilai	1. Siswa dapat memahami arti koordinat. 2. Siswa dapat menggambar grafik perbandingan menggunakan ide koordinat. 3. Siswa dapat memahami karakteristik grafik perbandingan dalam hubungannya dengan perubahan perbandingan dan cara menyelesaikannya.	7
3. Perbandingan Berbalik Nilai 1. Perbandingan Berbalik Nilai dan Persamaan	1. Perluas domain ke bilangan negatif dan pahami arti perbandingan terbalik. 2. Dapat dipahami bahwa konstanta perbandingan terbalik dapat berupa bilangan negatif. 3. Persamaan perbandingan terbalik dapat diperoleh dari pasangan nilai x dan y yang sesuai.	7
2. Grafik Perbandingan Berbalik Nilai	1. Anda dapat menggambar grafik perbandingan berbalik nilai menggunakan koordinat. 2. Memahami karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai dalam kaitannya dengan perubahan perbandingan berbalik nilai dan cara menyelesaikannya.	7
4. Menerapkan Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai 1. Menerapkan Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai	1. Anda dapat menggunakan perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk mengetahui kejadian tertentu dan memecahkan masalah.	7
BAB 4 Soal Ringkasan		7
Seberapa Jauhkah Pusat Gempa?	1. Dapat menangkap hubungan antara durasi gempa awal dan jarak ke pusat gempa melalui proporsionalitas dari data nyata, dan dapat menjelaskan dan menggunakannya untuk membuat perkiraan.	7

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

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
Ulasan	1. Mengulas kembali bangun datar yang pernah dipelajari pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar, dan murid mampu memahami istilah-istilah dasar yang digunakan.	7

Tujuan Pembelajaran untuk Domain Geometri

Di akhir fase D peserta didik dapat membuktikan teorema yang terkait dengan sudut pada garis transversal, segitiga dan segiempat kongruen, serta segitiga dan segiempat sebangun. Mereka dapat menggunakan teorema tersebut dalam menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut pada sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga, menghitung tinggi dan jarak). Mereka dapat membuktikan keabsahan teorema Pythagoras dengan berbagai cara dan menggunakannya dalam perhitungan jarak antar dua titik pada bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menggunakan transformasi geometri tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) pada titik, garis, dan bidang datar di koordinat Kartesius untuk menyelesaikan masalah.

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
Bab 5 : Bangun Datar	1. Dapat memikirkan cara untuk menemukan tempat yang sesuai dengan syarat-syarat yang diberikan.	7
1. Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar. 1. Garis dan Sudut	1. Siswa dapat memahami arti garis, segmen garis, dan sinar garis, serta cara menyatakan sudut, arti tegak lurus dan sejajar serta cara menyatakannya. 2. Siswa dapat memahami jarak antara dua titik, jarak antara titik dan garis, dan jarak di antara dua garis sejajar.	7
2. Lingkaran	1. Siswa memahami arti dan cara menyatakan busur, tali busur, juring, sudut tengah, garis lurus tegak lurus dan titik pusat. 2. Memahami arti dan sifat garis singgung lingkaran. 3. Dapat memahami sifat bidang yang terbentuk dari dua lingkaran yang berpotongan dan segmen garisnya.	7
2. Melukis Garis, Sudut dan Bangun Datar	1. Memahami cara melukis garis sumbu, garis tegak lurus, dan garis bagi berdasarkan sifat-sifat garis diagonal layang-layang dan belah ketupat, serta mampu melukisnya.	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
1. Dasar dalam Melukis	2. Memahami sifat-sifat garis sumbu dan garis bagi.	
2. Penggunaan Lukisan	1. Dengan menggunakan gambar dasar, siswa dapat melukis sudut 30° , menggambar garis singgung lingkaran, dan menemukan pusat lingkaran.	7
3. Transformasi Bangun Geometri	2. Siswa dapat mencari beragam bangun dari dalam pola Asa-no-Ha, dan juga dapat menemukan apakah seperti halnya segitiga sama kaki, apabila dipindahkan dapat berimpit dengan sempurna dengan segitiga sama kaki lain.	7
1. Transformasi Bangun Geometri	1. Siswa dapat memahami definisi translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi. 2. Melalui transformasi bangun, siswa dapat memahami hubungan sisi dan sudut yang berkorespondensi, dan hubungan antara bangun sebelum dan sesudah transformasi. 3. Siswa dapat melakukan transformasi tunggal pada titik, garis dan bidang di koordinat kartesius.	7
BAB 5 Soal Ringkasan		7
Pendalaman Materi Jarak Terpendek Mengangkut Air	1. Dapat mencari jalur mengumpulkan air yang terpendek dengan cara melukisnya, dan dapat menjelaskannya.	7

Tujuan Pembelajaran untuk Domain Pengukuran

Di akhir fase D peserta didik dapat menemukan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun berdimensi tiga (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menggunakan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menerapkan rasio pada pengukuran dalam berbagai konteks antara lain: perubahan ukuran (faktor skala) unsur-unsur suatu bangun terhadap panjang busur, keliling, luas dan volume; konversi satuan pengukuran dan skala pada gambar.

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
Bab 6 : Bangun	1. Mampu memahami benda-benda di sekitar	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
Ruang	sebagai bangun ruang. 2. Mampu memahami Jenis dan unsur-unsur yang membentuk sebuah bangun ruang melalui pengamatan.	
1. Sifat-Sifat Bangun Ruang 1. Berbagai Bangun Rung	1. Dapat memahami mengenai limas dan kerucut. 2. Dapat memahami polihedron dan polihedron beraturan.	7
2. Kedudukan Garis dan Bidang pada Ruang	1. Dapat memahami kondisi yang menentukan sebuah bidang. 2. Dapat memahami kedudukan antara garis dengan garis, garis dengan bidang, dan bidang dengan bidang pada ruang. 3. Dapat memahami jarak antara titik dan bidang pada ruang, dan jarak dua bidang sejajar pada ruang.	7
2. Berbagai Cara Mengamati Bangun Ruang 1. Bangun Ruang Dibentuk dengan Mengerakkan Bidang	1. Dapat memahami bangun ruang sebagai hal yang terbentuk dari pergerakan garis dan permukaan. 2. Memahami mengenai benda putar.	7
2. Proyeksi Bangun Ruang	1. Dapat memahami arti dari proyeksi. 2. Dapat menggambar proyeksi, dapat membaca bangun ruang dari gambar proyeksi.	7
3. Jaring-Jaring Bangun Ruang	1. Dapat memahami jaring-jaring sebagai cara menyatakan bangun ruang pada bidang datar. 2. Memahami jaring-jaring limas dan kerucut.	7
3. Pengukuran Bangun Ruang	1. Mampu menemukan hubungan antara luas permukaan, luas sisi, terhadap volume pada silinder yang tepat melingkupi silinder dan bola.	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
1. Luas Permukaan Bangun Ruang	1. Dapat mencari luas permukaan limas dan kerucut dengan berdasarkan jaring-jaring bangun ruang. 2. Memahami cara menghitung luas selimut kerucut dengan berdasarkan sifat juring. 3. Dapat mencari luas permukaan limas dan kerucut.	7
2. Volume Bangun Ruang	1. Memahami cara menentukan volume prisma dan kerucut berdasarkan pengamatan dan eksperimen. 2. Mampu mencari volume tabung dan kerucut.	7
3. Luas Permukaan dan Volume Bola	1. Memahami cara menentukan luas permukaan dan volume bola berdasarkan pengamatan dan eksperimen. 2. Dapat menghitung luas permukaan dan volume bola menggunakan persamaan.	7
BAB 6 Soal Ringkasan		7
Membandingkan Volume dan Luas Permukaan	1. Siswa dapat menggunakan rumus volume dan luas permukaan benda padat untuk mengetahui volume dan luas permukaan benda di sekitar.	7
Ulasan	2. Dapat mengulas kembali berbagai grafik yang Anda pelajari di sekolah dasar dan cara menggunakannya.	7

Tujuan Pembelajaran untuk Domain Analisa Data dan Peluang

Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan proporsi untuk membuat dugaan terkait suatu populasi berdasarkan sampel yang digunakan. Mereka dapat menggunakan histogram dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat menggunakan konsep sampel, rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) untuk memaknai dan membandingkan beberapa himpunan data yang terkait dengan peserta didik dan lingkungannya. Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Mereka dapat menyatakan rangkuman statistika dengan menggunakan boxplot (box-and-whisker plots). Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang (probabilitas) dan proporsi (frekuensi relatif) untuk memperkirakan

terjadinya satu dan dua kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
Bab 7 : Menggunakan Data	1. Dengan "tangkap pengaris", murid dapat tertarik untuk menyelidiki kecenderungan data dan menjelaskan serta mengkomunikasikan cara memeriksanya melalui eksperimen untuk memeriksa apakah satu hasil tangkapan lebih panjang atau lebih pendek dalam data.	7
1. Bagaimana Menyelidiki Kecenderungan Data 1. Nilai Representatif	1. Memahami bahwa dengan menggunakan nilai representatif, dapat memperlihatkan kecenderungan seluruh data dengan ringkas dalam satu nilai. 2. Mampu memahami arti dan karakteristik mean, median, dan modus, dan memikirkan tentang nilai representatif mana yang harus digunakan tergantung situasinya.	7
2. Mengorganisasikan Data	1. Memahami jangkauan data dan nilai terbesar dan terkecil. 2. Dapat menyusun data ke dalam tabel distribusi frekuensi dan memeriksa distribusinya. 3. Kecenderungan data dapat dibaca dengan menggambar histogram atau garis frekuensi berdasarkan tabel distribusi frekuensi.	7
3. Frekuensi Relatif	1. Pahami frekuensi relatif dan gunakan frekuensi relatif untuk menangkap kecenderungan kedua data.	7
4. Nilai Pendekatan dan Angka Signifikan	1. Memahami nilai pendekatan dan galat, arti dari angka-angka signifikan, dan cara menyatakan nilai perkiraan $a \times 10^n$.	7
2. Menggunakan Data 1. Bagaimana Cara Membaca Kecenderungan Data	1. Murid bisa membaca kecenderungan dan karakteristik dari data di sekitar. 2. Dapat menghitung nilai rata-rata dari tabel distribusi frekuensi menggunakan nilai kelas.	7
2. Penggunaan	1. Murid dapat membuat tema, mengumpulkan	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

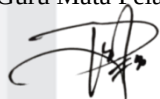
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Kelas
Data	dan mengatur data dengan tepat, membaca kecenderungan, mengklarifikasi alasan, menjelaskan dan mengkomunikasikan apa yang mereka baca.	
BAB 7 Soal Ringkasan		7
Pendalaman Materi Piramida Populasi	1. Dengan mengamati piramida penduduk dari dua tahun yang berbeda, murid dapat membayangkan peralihan penduduk dan penurunan angka kelahiran.	7

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Welas Budiani, S.Pd
NIP. 197102041994122001

Pekanbaru, 20 Februari 2024

Peneliti



Nadila Ramadhani
NIM. 12010522406



Lampiran A. 2

MODUL AJAR BANGUN DATAR
Bagian I. Identitas dan Informasi mengenai Modul

Identitas modul	Modul ajar kelas eksperimen
Kode modul ajar	Mat.d
Kode atp acuan	
Nama Penyusun/institusi/tahun	Nadila Ramadhani/ 2024
Jenjang sekolah	SMP
Fase/kelas	D/7
Elemen dan capaian pembelajaran	Geometri
Kompetensi awal	Koordinat kartesius dan titik
Profil pelajar pancasila	Mandiri Bergotong royong Bernalar kritis Kreatif
Sarana dan prasarana	LKP (Lembar Kerja Proyek)
Target peserta didik	Reguler
Model pembelajaran	(PjBL) Project Based Learning

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

Bagian II. Komponen Inti

Topik	Bangun Datar
Tujuan Pembelajaran	1. Siswa dapat memahami bentuk-bentuk dasar seperti garis dan sudut. 2. Siswa memahami bangun-bangun yang berkaitan dengan lingkaran dan sifat-sifat lingkaran. 3. Siswa dapat menggambar berbagai bangun berdasarkan sifat-sifat dasar bangun-bangun bidang. 4. Siswa dapat menggunakan kemampuan melukis garis diberbagai situasi 5. Siswa memahami transformasi bangun geometri
Pemahaman Bermakna	Dalam bidang kontruksi, khususnya pembuatan rumah mempunyai kerangka yang terdiri dari bangun datar segi empat yang masing-masing memiliki empat sisi (ruas garis), empat titik sudut, dan satu daerah yang dibatasi oleh empat sisi tersebut.
Pertanyaan Pemantik	1. Apakah kamu mengetahui sifat-sifat dasar bangun datar? 2. Sebutkan unsur-unsur dalam lingkaran? 3. Bagaimana cara menggambar laying-layang? 4. Apa itu transformasi bangun geometri?

Urutan Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan salam kepada siswa. 2. Guru meminta siswa menyiapkan kelas. 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.	5 menit
Inti	5. Guru membentuk siswa menjadi berkelompok Tahap Penentuan pertanyaan mendasar 6. Guru dan siswa melakukan kegiatan tanya jawab mengenai sifat bangun datar (garis dan sudut). Pertanyaan: a. Apakah kamu pernah mendengar istilah bangun datar? b. Apakah kamu mengetahui apa itu titik? 7. Guru memberikan LKP 1 kepada setiap kelompok, dan menjelaskan tentang pengerjaan poyek	70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	berdasarkan pertanyaan mendasar LKP 1. Tahap Mendesain Perencanaan Proyek 8. Setiap kelompok memahami kegiatan pada LKP 1 dan menentukan langkah pengerjaan proyek. Tahap Menyusun Jadwal 9. Guru mengumumkan pada setiap kelompok bahwa LKP 1 yang dikerjakan harus selesai hari ini. 10. Guru meminta setiap kelompok menyepakati waktu pembuatan proyek sesuai dengan petunjuk LKP 1. Tahap Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek 11. Guru membimbing dan memonitor setiap kelompok dalam proses pembuatan proyek. 12. Guru memantau siswa dalam mengerjakan proyek yang sesuai dan memberikan jawaban atas pertanyaan siswa yang kurang paham selama proses pembuatan proyek. Tahap Menguji Hasil 13. Guru dan siswa berdiskusi terkait hasil proyek melalui presentasi kelompok. 14. Guru memberikan tanggapan berupa informasi tambahan yang diperlukan. Tahap Mengevaluasi Pengalaman 15. Guru meminta siswa untuk melakukan refleksi pembelajaran yang terdapat pada LKP 1.	
Penutup	16. Guru memotivasi siswa. 17. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan LKP 1. 18. Guru meminta siswa untuk merefleksi pembelajaran melalui barcode yang disediakan. 19. Guru mengajak siswa untuk menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah. 20. Guru memberi salam.	5 menit

2. Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pembukaan	1. Guru memberikan salam kepada siswa. 2. Guru meminta siswa menyiapkan kelas. 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.	5 menit
Inti	5. Guru membentuk siswa menjadi berkelompok Tahap Penentuan pertanyaan mendasar 6. Guru dan siswa melakukan kegiatan tanya jawab mengenai sifat bangun datar (lingkaran). Pertanyaan: a. Apakah kamu pernah mendengar istilah lingkaran?	70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penutup	b. Apakah kamu mengetahui apa itu jari-jari? 7. Guru memberikan LKP 2 kepada setiap kelompok, dan menjelaskan tentang pengerjaan poyek berdasarkan pertanyaan mendasar LKP 2. Tahap Mendesain Perencanaan Proyek 8. Setiap kelompok memahami kegiatan pada LKP 2 dan menentukan langkah pengerjaan proyek. Tahap Menyusun Jadwal 9. Guru mengumumkan pada setiap kelompok bahwa LKP 2 yang dikerjakan harus selesai hari ini. 10. Guru meminta setiap kelompok menyepakati waktu pembuatan proyek sesuai dengan petunjuk LKP 2. Tahap Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek 11. Guru membimbing dan memonitor setiap kelompok dalam proses pembuatan proyek. 12. Guru memantau siswa dalam mengerjakan proyek yang sesuai dan memberikan jawaban atas pertanyaan siswa yang kurang paham selama proses pembuatan proyek. Tahap Menguji Hasil 13. Guru dan siswa berdiskusi terkait hasil proyek melalui presentasi kelompok. 14. Guru memberikan tanggapan berupa informasi tambahan yang diperlukan. Tahap Mengevaluasi Pengalaman 15. Guru meminta siswa untuk melakukan refleksi pembelajaran yang terdapat pada LKP 2.	5 menit
	16. Guru memotivasi siswa. 17. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan LKP 2. 18. Guru meminta siswa untuk merefleksi pembelajaran melalui barcode yang disediakan. 19. Guru mengajak siswa untuk menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah. 20. Guru memberi salam.	

3. Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pembukaan	1. Guru memberikan salam kepada siswa. 2. Guru meminta siswa menyiapkan kelas. 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.	5 menit
Inti	5. Guru membentuk siswa menjadi berkelompok Tahap Penentuan pertanyaan mendasar 6. Guru dan siswa melakukan kegiatan tanya jawab mengenai	70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

Penutup	menggambar garis, sudut, bangun datar. Pertanyaan: Apakah bisa menggambarkan bangun datar dengan memanfaatkan lingkaran pada garis? 7. Guru memberikan LKP 3 kepada setiap kelompok, dan menjelaskan tentang pengerjaan proyek berdasarkan pertanyaan mendasar LKP 3. Tahap Mendesain Perencanaan Proyek 8. Setiap kelompok memahami kegiatan pada LKP 3 dan menentukan langkah pengerjaan proyek. Tahap Menyusun Jadwal 9. Guru mengumumkan pada setiap kelompok bahwa LKP 3 yang dikerjakan harus selesai hari ini. 10. Guru meminta setiap kelompok menyepakati waktu pembuatan proyek sesuai dengan petunjuk LKP 3. Tahap Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek 11. Guru membimbing dan memonitor setiap kelompok dalam proses pembuatan proyek. 12. Guru memantau siswa dalam mengerjakan proyek yang sesuai dan memberikan jawaban atas pertanyaan siswa yang kurang paham selama proses pembuatan proyek. Tahap Menguji Hasil 13. Guru dan siswa berdiskusi terkait hasil proyek melalui presentasi kelompok. 14. Guru memberikan tanggapan berupa informasi tambahan yang diperlukan. Tahap Mengevaluasi Pengalaman 15. Guru meminta siswa untuk melakukan refleksi pembelajaran yang terdapat pada LKP 3.	
	16. Guru memotivasi siswa. 17. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan LKP 3. 18. Guru meminta siswa untuk merefleksikan pembelajaran melalui barcode yang disediakan. 19. Guru mengajak siswa untuk menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah. 20. Guru memberi salam.	5 menit

Pertemuan 4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pembukaan	1. Guru memberikan salam kepada siswa. 2. Guru meminta siswa menyiapkan kelas. 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.	5 menit
Inti	5. Guru membentuk siswa menjadi berkelompok	70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

5. Pertemuan 5

Penutup	Tahap Penentuan pertanyaan mendasar 6. Guru dan siswa melakukan kegiatan tanya jawab mengenai melukis hal-hal yang berkaitan dengan bangun datar dalam berbagai garis atau sudut yang diketahui. Pertanyaan: Apakah bisa melukis sudut bangun datar jika yang diketahui segmen garis? 7. Guru memberikan LKP 4 kepada setiap kelompok, dan menjelaskan tentang pengerjaan proyek berdasarkan pertanyaan mendasar LKP 4. Tahap Mendesain Perencanaan Proyek 8. Setiap kelompok memahami kegiatan pada LKP 4 dan menentukan langkah pengerjaan proyek. Tahap Menyusun Jadwal 9. Guru mengumumkan pada setiap kelompok bahwa LKP 4 yang dikerjakan harus selesai hari ini. 10. Guru meminta setiap kelompok menyepakati waktu pembuatan proyek sesuai dengan petunjuk LKP 4. Tahap Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek 11. Guru membimbing dan memonitor setiap kelompok dalam proses pembuatan proyek. 12. Guru memantau siswa dalam mengerjakan proyek yang sesuai dan memberikan jawaban atas pertanyaan siswa yang kurang paham selama proses pembuatan proyek. Tahap Menguji Hasil 13. Guru dan siswa berdiskusi terkait hasil proyek melalui presentasi kelompok. 14. Guru memberikan tanggapan berupa informasi tambahan yang diperlukan. Tahap Mengevaluasi Pengalaman 15. Guru meminta siswa untuk melakukan refleksi pembelajaran yang terdapat pada LKP 4.	5 menit
	16. Guru memotivasi siswa. 17. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan LKP 4. 18. Guru meminta siswa untuk merefleksi pembelajaran melalui barcode yang disediakan. 19. Guru mengajak siswa untuk menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah. 20. Guru memberi salam.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pembukaan	1. Guru memberikan salam kepada siswa. 2. Guru meminta siswa menyiapkan kelas. 3. Guru menanyakan kabar siswa.	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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.	
	5. Guru membentuk siswa menjadi berkelompok Tahap Penentuan pertanyaan mendasar 6. Guru dan siswa melakukan kegiatan tanya jawab mengenai transformasi geometri Pertanyaan: Apakah yang akmu ketahui tentang transformasi geometri? 7. Guru memberikan LKP 5 kepada setiap kelompok, dan menjelaskan tentang pengerjaan proyek berdasarkan pertanyaan mendasar LKP 5. Tahap Mendesain Perencanaan Proyek 8. Setiap kelompok memahami kegiatan pada LKP 5 dan menentukan langkah pengerjaan proyek. Tahap Menyusun Jadwal 9. Guru mengumumkan pada setiap kelompok bahwa LKP 5 yang dikerjakan harus selesai hari ini. 10. Guru meminta setiap kelompok menyepakati waktu pembuatan proyek sesuai dengan petunjuk LKP 5. Tahap Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek 11. Guru membimbing dan memonitor setiap kelompok dalam proses pembuatan proyek. 12. Guru memantau siswa dalam mengerjakan proyek yang sesuai dan memberikan jawaban atas pertanyaan siswa yang kurang paham selama proses pembuatan proyek. Tahap Menguji Hasil 13. Guru dan siswa berdiskusi terkait hasil proyek melalui presentasi kelompok. 14. Guru memberikan tanggapan berupa informasi tambahan yang diperlukan. Tahap Mengevaluasi Pengalaman 15. Guru meminta siswa untuk melakukan refleksi pembelajaran yang terdapat pada LKP 5.	70 menit
	16. Guru memotivasi siswa. 17. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan LKP 5. 18. Guru meminta siswa untuk merefleksikan pembelajaran melalui barcode yang disediakan. 19. Guru mengajak siswa untuk menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah. 20. Guru memberi salam.	5 menit

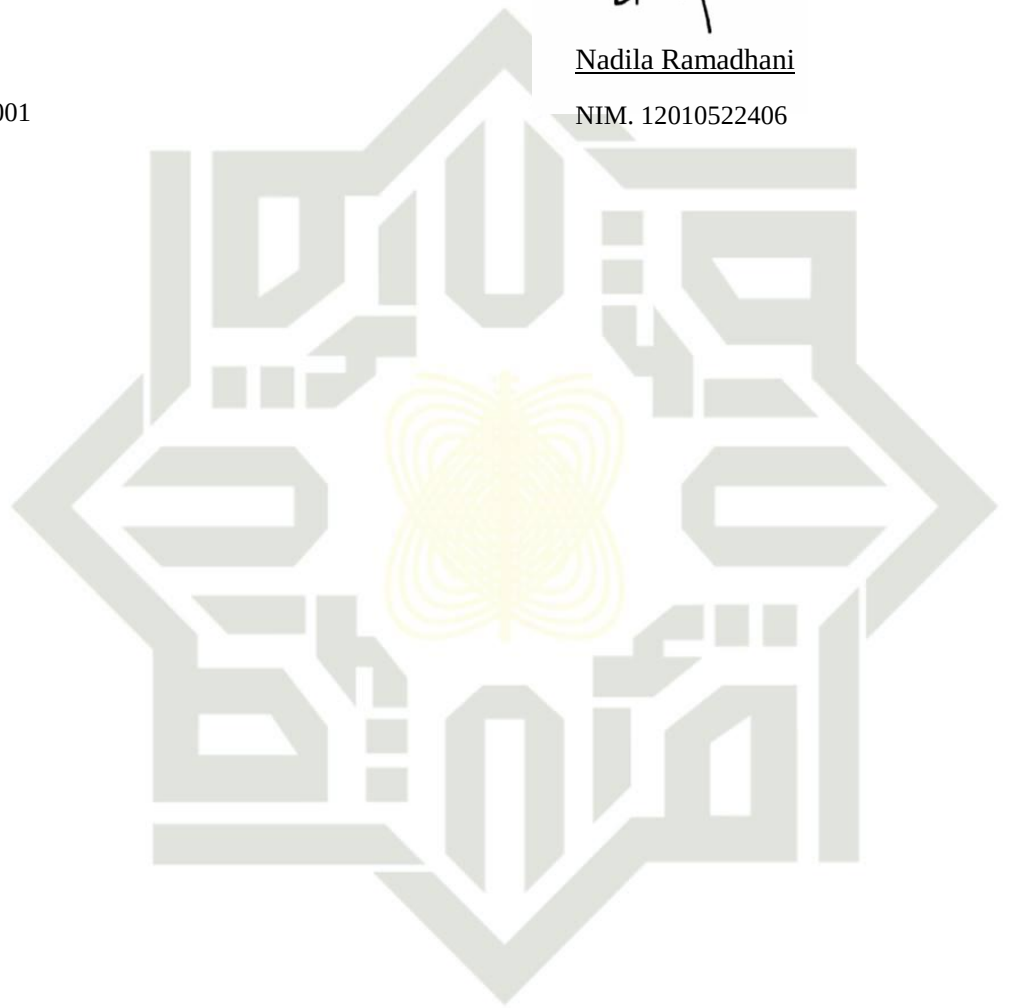


Pekanbaru, 20 Februari 2024

Peneliti

Nadila Ramadhani

NIM. 12010522406



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Wulan Budiani, S.Pd

NIP. 1974102041994122001

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

MODUL AJAR BANGUN DATAR
Bagian I. Identitas dan Informasi mengenai Modul

Identitas modul	Modul ajar kelas kontrol
Kode modul ajar	Mat.d
Kode atp acuan	
Nama Penyusun/institusi/tahun	Nadila Ramadhani/ 2024
Jenjang sekolah	SMP
Fase/kelas	D/7
Elemen dan capaian pembelajaran	Geometri
Kompetensi awal	Koordinat kartesius dan titik
Profil pelajar pancasila	Mandiri Bergotong royong Bernalar kritis Kreatif
Sarana dan prasarana	Buku, dan papan tulis.
Target peserta didik	Reguler
Model pembelajaran	Pembelajaran langsung dan diskusi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Bagian II. Komponen Inti

Topik	Bangun Datar
Tujuan Pembelajaran	1. Siswa dapat memahami bentuk-bentuk dasar seperti garis dan sudut. 2. Siswa memahami bangun-bangun yang berkaitan dengan lingkaran dan sifat-sifat lingkaran. 3. Siswa dapat menggambar berbagai bangun berdasarkan sifat-sifat dasar bangun-bangun bidang. 4. Siswa dapat menggunakan kemampuan melukis garis diberbagai situasi 5. Siswa memahami transformasi bangun geometri
Pemahaman Bermakna	Dalam bidang kontruksi, khususnya pembuatan rumah mempunyai kerangka yang terdiri dari bangun datar segi empat yang masing-masing memiliki empat sisi (ruas garis), empat titik sudut, dan satu daerah yang dibatasi oleh empat sisi tersebut.
Pertanyaan Pemantik	1. Apakah kamu mengetahui sifat-sifat dasar bangun datar? 2. Sebutkan unsur-unsur dalam lingkaran? 3. Bagaimana cara menggambar laying-layang? 4. Apa itu transformasi bangun geometri?

Urutan Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan salam kepada siswa. 2. Guru meminta siswa menyiapkan kelas. 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.	5 menit
Inti	5. Guru menanyakan kepada siswa apakah pernah mendengar tentang bangun datar. 6. Guru menyampaikan bahwa bangun datar memiliki sifat dasar, seperti garis dan sudut. 7. Guru menyajikan dan menjelaskan mengenai materi	70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	pembelajaran dan menggambarkan konsep yang akan dipahami siswa. 8. Guru memberikan pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan. 9. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan pertanyaan dan membantu siswa apabila mengalami kesulitan dalam penyelesaian. 10. Guru memeriksa jawaban pertanyaan siswa dengan meminta siswa untuk menuliskan di papan tulis, kemudian berdiskusi dengan siswa lainnya terhadap penyelesaian yang dikerjakan. 11. Guru mengarahkan siswa ke jawaban yang benar jika terjadi kekeliruan. 12. Guru memberikan soal latihan untuk pemahaman lebih lanjut mengenai materi pembelajaran.	
Penutup	13. Guru memotivasi siswa. 14. Guru mengajak siswa untuk menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah. 15. Guru memberi salam.	5 menit

2. Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pembukaan	1. Guru memberikan salam kepada siswa. 2. Guru meminta siswa menyiapkan kelas. 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.	5 menit
Inti	5. Guru menanyakan kepada siswa apakah pernah mendengar tentang lingkaran 6. Guru menyampaikan bahwa bangun datar memiliki sifat dasar lingkaran 7. Guru menyajikan dan menjelaskan mengenai materi pembelajaran dan menggambarkan konsep yang akan dipahami siswa. 8. Guru memberikan pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan. 9. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan pertanyaan dan membantu siswa apabila mengalami kesulitan dalam penyelesaian. 10. Guru memeriksa jawaban pertanyaan siswa dengan meminta siswa untuk menuliskan di papan tulis, kemudian berdiskusi dengan siswa lainnya terhadap penyelesaian yang dikerjakan. 11. Guru mengarahkan siswa ke jawaban yang benar jika terjadi kekeliruan.	70 menit

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sulthan Syarif Kasim Riau

3. Pertemuan 3

	12. Guru memberikan soal latihan untuk pemahaman lebih lanjut mengenai materi pembelajaran.	
Penutup	13. Guru memotivasi siswa. 14. Guru mengajak siswa untuk menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah. 15. Guru memberi salam.	5 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pembukaan	1. Guru memberikan salam kepada siswa. 2. Guru meminta siswa menyiapkan kelas. 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.	5 menit
Inti	5. Guru menanyakan kepada siswa apakah bisa menggambar bangun datar dengan memanfaatkan lingkaran pada garis? 6. Guru menyampaikan bahwa dengan memanfaatkan lingkaran bisa terbentuk bangun datar. 7. Guru menyajikan dan menjelaskan mengenai materi pembelajaran dan menggambarkan konsep yang akan dipahami siswa. 8. Guru memberikan pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan. 9. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan pertanyaan dan membantu siswa apabila mengalami kesulitan dalam penyelesaian. 10. Guru memeriksa jawaban pertanyaan siswa dengan meminta siswa untuk menuliskan di papan tulis, kemudian berdiskusi dengan siswa lainnya terhadap penyelesaian yang dikerjakan. 11. Guru mengarahkan siswa ke jawaban yang benar jika terjadi kekeliruan. 12. Guru memberikan soal latihan untuk pemahaman lebih lanjut mengenai materi pembelajaran.	70 menit
Penutup	13. Guru memotivasi siswa. 14. Guru mengajak siswa untuk menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah. 15. Guru memberi salam.	5 menit

4. Pertemuan 4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pembukaan	1. Guru memberikan salam kepada siswa. 2. Guru meminta siswa menyiapkan kelas.	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.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Inti	3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.	70 menit
	5. Guru menanyakan kepada siswa apakah bisa melukis sudut bangun datar jika yang diketahui segmen garis? 6. Guru menyampaikan bahwa sudut dapat dibuat dari segmen garis. 7. Guru menyajikan dan menjelaskan mengenai materi pembelajaran dan menggambarkan konsep yang akan dipahami siswa. 8. Guru memberikan pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan. 9. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan pertanyaan dan membantu siswa apabila mengalami kesulitan dalam penyelesaian. 10. Guru memeriksa jawaban pertanyaan siswa dengan meminta siswa untuk menuliskan di papan tulis, kemudian berdiskusi dengan siswa lainnya terhadap penyelesaian yang dikerjakan. 11. Guru mengarahkan siswa ke jawaban yang benar jika terjadi kekeliruan. 12. Guru memberikan soal latihan untuk pemahaman lebih lanjut mengenai materi pembelajaran.	
Penutup	13. Guru memotivasi siswa. 14. Guru mengajak siswa untuk menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah. 15. Guru memberi salam.	5 menit

5. Pertemuan 5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pembukaan	1. Guru memberikan salam kepada siswa. 2. Guru meminta siswa menyiapkan kelas. 3. Guru menanyakan kabar siswa. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.	5 menit
Inti	5. Guru menanyakan kepada siswa apakah yang kamu ketahui tentang transformasi geometri? 6. Guru menyampaikan bahwa transformasi geometri berupa perubahan yang terjadi pada bangun datar. 7. Guru menyajikan dan menjelaskan mengenai materi pembelajaran dan menggambarkan konsep yang akan dipahami siswa. 8. Guru memberikan pertanyaan mengenai materi yang telah dijelaskan. 9. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan pertanyaan dan membantu siswa apabila mengalami kesulitan dalam	70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penutup	penyelesaian. 10. Guru memeriksa jawaban pertanyaan siswa dengan meminta siswa untuk menuliskan di papan tulis, kemudian berdiskusi dengan siswa lainnya terhadap penyelesaian yang dikerjakan. 11. Guru mengarahkan siswa ke jawaban yang benar jika terjadi kekeliruan. 12. Guru memberikan soal latihan untuk pemahaman lebih lanjut mengenai materi pembelajaran.	
	13. Guru memotivasi siswa. 14. Guru mengajak siswa untuk menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah. 15. Guru memberi salam.	5 menit

Pekanbaru, 20 Februari 2024

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Welas Budiani, S.Pd

NIP. 197102041994122001

Peneliti



Nadila Ramadhani

NIM. 12010522406

Lampiran B. 1

LEMBAR KERJA PROYEK (LKP)
PERTEMUAN 1
 Sifat-sifat Dasar Bangun Datar (Garis dan Sudut)



Kelompok:

Anggota Kelompok:

.....

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami arti garis, segmen garis, dan sinar garis, serta cara menyatakan sudut, arti tegak lurus dan sejajar serta cara menyatakannya.
2. Siswa dapat memahami jarak antara dua titik, jarak antara titik dan garis, dan jarak di antara dua garis sejajar.

Petunjuk Pelaksanaan

Dalam lembar kerja ini, kamu akan ditugaskan untuk menentukan sifat-sifat bangun datar dalam garis dan sudut. Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok dengan waktu yang telah ditentukan. Baca dan ikuti setiap petunjuk yang diberikan dengan baik. Lakukan dan buat laporan melalui lembar kerja ini, kemudian presentasikan hasil yang dikerjakan tersebut.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

Proyek 1

Pertanyaan Mendasar

Tahukah kamu, bangun datar terbentuk dari susunan titik, garis dan sudut. Untuk itu, buatlah titik $A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L$ dan O dengan jawaban pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Bagaimana gambar garis AB jika dibuatkan garis yang melalui titik A dan B ?
2. Bagaimana gambar segmen garis AB jika segmen garis yang dimaksud adalah garis yang dimulai dari titik A dan berhenti di titik B ?
3. Bagaimana gambar sinar garis AB jika sinar garis yang dimaksud adalah garis lurus yang diperpanjang ke arah titik B mulai dari titik A ?
4. Bagaimana gambar sudut jika dibentuk dari dua sinar garis OC dan OD yang memanjang mulai dari O ? Dinyatakan dengan $\angle COD$.
5. Bagaimana gambar garis EF (l) dan GH (m)? Disebut dua garis tegak lurus dikarenakan pada titik potong membentuk sudut siku-siku. Dinyatakan dengan $l \perp m$.
6. Bagaimana gambar garis IJ (p) dan KL (q)? Disebut dua garis sejajar dikarenakan tidak berpotongan. Dinyatakan dengan $p \parallel q$.
7. Bagaimana gambar yang menyatakan jarak antara titik A dan B jika yang dimaksud adalah panjang garis yang dimulai dari titik A dan berhenti di titik B ?
8. Bagaimana gambar yang menyatakan jarak titik C ke garis l jika terdapat garis tegak lurus pada garis l yang melalui titik C sehingga titik potongnya di titik D ?
9. Bagaimana gambar yang menyatakan jarak antara garis p dan q yang saling sejajar jika yang dimaksud adalah jarak antara titik A dan B yang terdapat pada

Mendesain Rencana Proyek

Dalam kegiatan ini, kamu akan mendesain rencana proyek yang efektif agar dapat menyelesaikan permasalahan berupa pertanyaan mendasar. Kegiatan ini bisa berupa diskusi mengenai batas waktu penyelesaian proyek, langkah-langkah penyelesaian proyek, dan hal – hal yang akan dipresentasikan.

Menyusun Jadwal

Buatlah kesepakatan bersama mengenai waktu pembuatan proyek meliputi:

1. Tahap persiapan: Menit
2. Tahap pembuatan: Menit
3. Tahap penyelesaian: Menit

Pembuatan Proyek

Gambarlah pembuatan proyek dari pertanyaan mendasar dengan mengikuti langkah–langkah yang telah disepakati.

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.

Penyelesaian Proyek

Cantumkanlah keterangan mengenai proyek yang dibuat dari pertanyaan mendasar sebagai penyelesaian proyek.

Refleksi Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran dengan model PjBL ini, kamu diminta untuk mengisi refleksi pembelajaran untuk evaluasi pembelajaran. Scan kode berikut dan isilah pertanyaan refleksi dengan benar.





Lampiran B. 2

LEMBAR KERJA PROYEK (LKP)
PERTEMUAN 2
Sifat-sifat Dasar Bangun Datar (Lingkaran)



Kelompok:

Anggota Kelompok:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami arti dan cara menyatakan busur, tali busur, juring, sudut tengah, garis lurus tegak lurus dan titik pusat.
2. Siswa dapat memahami arti dan sifat garis singgung lingkaran.
3. Dapat memahami sifat bidang yang terbentuk dari dua lingkaran yang berpotongan dan segmen garisnya.

Petunjuk Pelaksanaan

Dalam lembar kerja ini, kamu akan ditugaskan untuk menentukan sifat-sifat bangun datar yang berkaitan dengan lingkaran. Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok dengan waktu yang telah ditentukan. Baca dan ikuti setiap petunjuk yang diberikan dengan baik. Lakukan dan buat laporan melalui lembar kerja ini, kemudian presentasikan hasil yang dikerjakan tersebut.

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

Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islam 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.



K

ot

iv

ty

arif Kasim Riau

Proyek 2

Pertanyaan Mendasar

Tahukah kamu, lingkaran merupakan bangun datar yang memiliki sifat-sifat tersendiri yang berbeda dari bangun datar lainnya. Untuk itu, buatlah titik A , B , C , D , E , F , dan O dengan jawaban pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Bagaimana gambar lingkaran O jika dibentuk dengan garis yang dimulai pada titik O dan berhenti ke titik A kemudian dibuat himpunan titik menggunakan jangka dengan berpusat di titik O ?
2. Dimana bagian yang menunjukkan titik pusat pada lingkaran O ?
3. Dimana bagian yang menunjukkan jari-jari pada lingkaran O jika jari=jari yang dimaksud adalah segmen garis OA ?
4. Bagaimana gambar tali busur AB jika tali busur yang dimaksud adalah garis yang dimulai dari titik A ke titik B yang terdapat pada lingkaran O ?
5. Bagaimana gambar busur AB lingkaran O jika busur yang dimaksud adalah bagian dari keliling lingkaran dengan titik-titik ujung A dan B ? Dinyatakan dengan $\widehat{AB}$.
6. Bagaimana gambar sudut tengah jika yang dimaksud adalah sudut yang terbentuk dari dua sinar garis OA dan OB yang memanjang mulai dari O ?
7. Bagaimana gambar garis singgung pada lingkaran O jika garis singgung yang dimaksud adalah garis yang tegak lurus terhadap jari-jari lingkaran dengan titik singgung di titik A ?
8. Bagaimana gambar dua lingkaran C dan D yang berpotongan dengan di dua titik E dan F ?
9. Bagaimana gambar yang terbentuk jika menghubungkan titik E, F, C , dan D ? Apa nama bangun datar tersebut?
10. Dimana bagian yang menunjukkan sumbu simetris jika yang dimaksud adalah garis yang dapat melipat dua sebuah bangun datar dengan dua sisinya sama persis?
11. Apa yang kamu temukan dari gambar no. 9 jika terdapat titik O sebagai titik potong garis EF dan EF ?

Mendesain Rencana Proyek

Dalam kegiatan ini, kamu akan mendesain rencana proyek yang efektif agar dapat menyelesaikan permasalahan berupa pertanyaan mendasar. Kegiatan ini bisa berupa diskusi mengenai batas waktu penyelesaian proyek, langkah-langkah penyelesaian proyek, dan hal – hal yang akan dipresentasikan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menyusun Jadwal

Buatlah kesepakatan bersama mengenai waktu pembuatan proyek meliputi:

1. Tahap persiapan: Menit
2. Tahap pembuatan: Menit
3. Tahap penyelesaian: Menit

Pembuatan Proyek

Gambarlah pembuatan proyek dari pertanyaan mendasar dengan mengikuti langkah–langkah yang telah disepakati.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penyelesaian Proyek

Cantumkanlah keterangan mengenai proyek yang dibuat dari pertanyaan mendasar sebagai penyelesaian proyek.

Refleksi Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran dengan model PjBL ini, kamu diminta untuk mengisi refleksi pembelajaran untuk evaluasi pembelajaran. Scan kode berikut dan isilah pertanyaan refleksi dengan benar.





Lampiran B. 3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

PERTEMUAN 3

Menggambar Garis, Sudut dan Bangun datar



Kelompok:

Anggota Kelompok:

.....

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa memahami cara melukis garis sumbu, garis tegak lurus, dan garis bagi berdasarkan sifat-sifat garis diagonal layang-layang dan belah ketupat, serta mampu melukisnya.
2. Siswa memahami sifat-sifat garis sumbu dan garis bagi.

Petunjuk Pelaksanaan

Dalam lembar kerja ini, kamu akan ditugaskan untuk menggambar garis, sudut, dan bangun datar. Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok dengan waktu yang telah ditentukan. Baca dan ikuti setiap petunjuk yang diberikan dengan baik. Lakukan dan buat laporan melalui lembar kerja ini, kemudian presentasikan hasil yang dikerjakan tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Proyek 3



Pertanyaan Mendasar

Tahukah kamu, bangun datar dapat digambarkan berdasarkan sifat-sifat dasarnya. Untuk itu, buatlah bangun datar berdasarkan pertanyaan berikut.

1. Bagaimana menggambar bangun datar dengan memanfaatkan lingkaran sehingga terbentuk bangun datar yang menggunakan segmen-segmen garis berikut.

A _____ B
 B _____ C
 C _____ A

2. Apa nama bangun datar yang terbentuk dari pertanyaan no.1?
3. Bagaimana menggambar garis sumbu dari garis AB dengan menggunakan lingkaran?
4. Apa yang kamu temukan dari gambar no. 3 yang berkaitan dengan garis sumbu tersebut?
5. Bagaimana menggambar garis bagi dari $\angle COD$ dengan menggunakan lingkaran?
6. Apa yang kamu temukan dari gambar no. 5 yang berkaitan dengan garis bagi?

Mendesain Rencana Proyek

Dalam kegiatan ini, kamu akan mendesain rencana proyek yang efektif agar dapat menyelesaikan permasalahan berupa pertanyaan mendasar. Kegiatan ini bisa berupa diskusi mengenai batas waktu penyelesaian proyek, langkah-langkah penyelesaian proyek, dan hal – hal yang akan dipresentasikan.



Menyusun Jadwal

Buatlah kesepakatan bersama mengenai waktu pembuatan proyek meliputi:

1. Tahap persiapan: Menit
2. Tahap pembuatan: Menit
3. Tahap penyelesaian: Menit

Pembuatan Proyek

Gambarlah pembuatan proyek dari pertanyaan mendasar dengan mengikuti langkah–langkah yang telah disepakati.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penyelesaian Proyek

Cantumkanlah keterangan mengenai proyek yang dibuat dari pertanyaan mendasar sebagai penyelesaian proyek.

Refleksi Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran dengan model PjBL ini, kamu diminta untuk mengisi refleksi pembelajaran untuk evaluasi pembelajaran. Scan kode berikut dan isilah pertanyaan refleksi dengan benar.





Lampiran B. 4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau



LEMBAR KERJA PROYEK (LKP)
PERTEMUAN 4
Melukis Garis

Kelompok:

Anggota Kelompok:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menggunakan kemampuan melukis garis dalam berbagai situasi.

Petunjuk Pelaksanaan

Dalam lembar kerja ini, kamu akan ditugaskan untuk melukis hal-hal yang berkaitan dengan bangun datar dalam berbagai garis atau sudut yang diketahui. Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok dengan waktu yang telah ditentukan. Baca dan ikuti setiap petunjuk yang diberikan dengan baik. Lakukan dan buat laporan melalui lembar kerja ini, kemudian presentasikan hasil yang dikerjakan tersebut.

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

Site 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.

Proyek 4

Pertanyaan Mendasar

Tahukah kamu, dengan mengetahui garis atau sudut bangun datar dapat membentuk hal-hal yang berkaitan dengan bangun datar. Untuk itu, buatlah hal-hal yang berkaitan dengan bangun datar berdasarkan pertanyaan berikut.

1. Bagaimana melukis sudut 15° dengan menggunakan segmen garis?
2. Bagaimana melukis garis singgung lingkaran di titik O pada lingkaran yang berpusat di O ?

Mendesain Rencana Proyek

Dalam kegiatan ini, kamu akan mendesain rencana proyek yang efektif agar dapat menyelesaikan permasalahan berupa pertanyaan mendasar. Kegiatan ini bisa berupa diskusi mengenai batas waktu penyelesaian proyek, langkah-langkah penyelesaian proyek, dan hal – hal yang akan dipresentasikan.

Menyusun Jadwal

Buatlah kesepakatan bersama mengenai waktu pembuatan proyek meliputi:

1. Tahap persiapan: Menit
2. Tahap pembuatan: Menit
3. Tahap penyelesaian: 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.

Pembuatan Proyek

Gambarlah pembuatan proyek dari pertanyaan mendasar dengan mengikuti langkah–langkah yang telah disepakati.

Penyelesaian Proyek

Cantumkanlah keterangan mengenai proyek yang dibuat dari pertanyaan mendasar sebagai penyelesaian proyek.



Refleksi Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran dengan model PjBL ini, kamu diminta untuk mengisi refleksi pembelajaran untuk evaluasi pembelajaran. Scan kode berikut dan isilah pertanyaan refleksi dengan benar.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran B. 5

Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LEMBAR KERJA PROYEK (LKP)
PERTEMUAN 5
Transformasi Geometri



Kelompok:

Anggota Kelompok:

.....
.....
.....
.....
.....

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami definisi translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi.
2. Melalui transformasi bangun, siswa dapat memahami hubungan sisi dan sudut yang berkorespondensi, dan hubungan antara bangun sebelum dan sesudah transformasi.
3. Siswa dapat melakukan transformasi tunggal pada titik, garis, dan bidang di koordinat kartesius

Petunjuk Pelaksanaan

Dalam lembar kerja ini, kamu akan ditugaskan untuk menentukan transformasi geometri bangun datar. Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok dengan waktu yang telah ditentukan. Baca dan ikuti setiap petunjuk yang diberikan dengan baik. Lakukan dan buat laporan melalui lembar kerja ini, kemudian presentasikan hasil yang dikerjakan tersebut.

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



Proyek 5

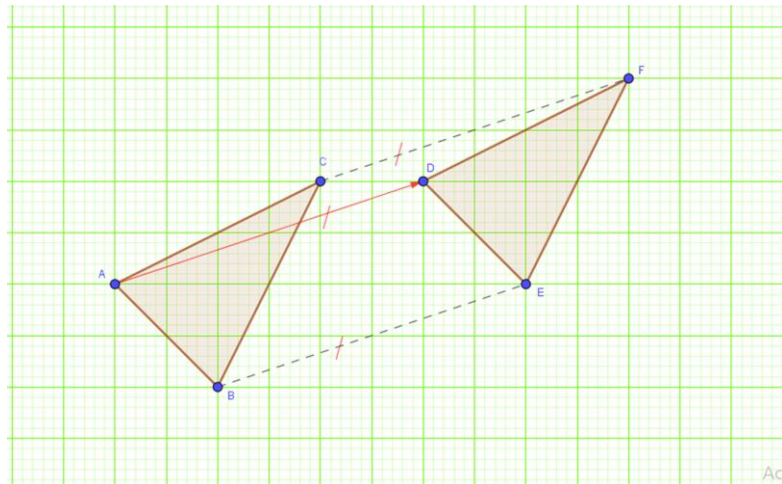
Pertanyaan Mendasar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

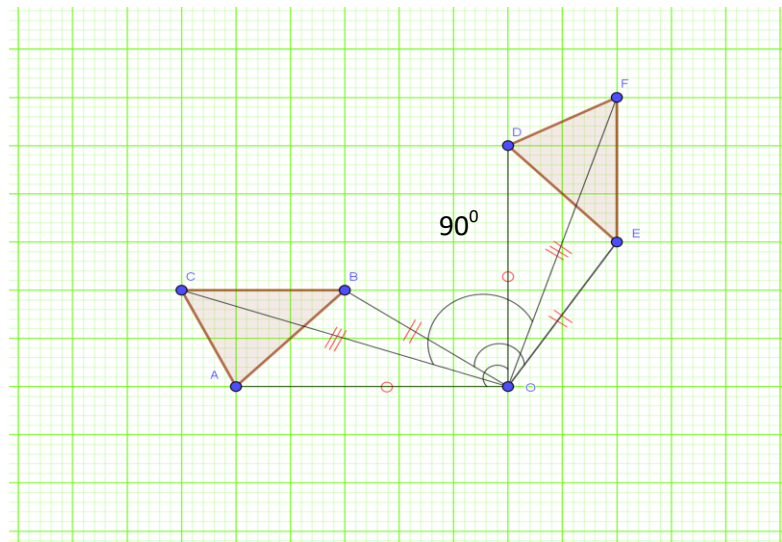
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Tahukah kamu, bangun datar dapat berubah. Untuk itu, temukanlah perubahan pada bangun datar dengan pertanyaan berikut.

1. Apa yang kamu temukan mengenai translasi pada gambar dibawah ini jika $\triangle DEF$ merupakan hasil translasi dari $\triangle ABC$?



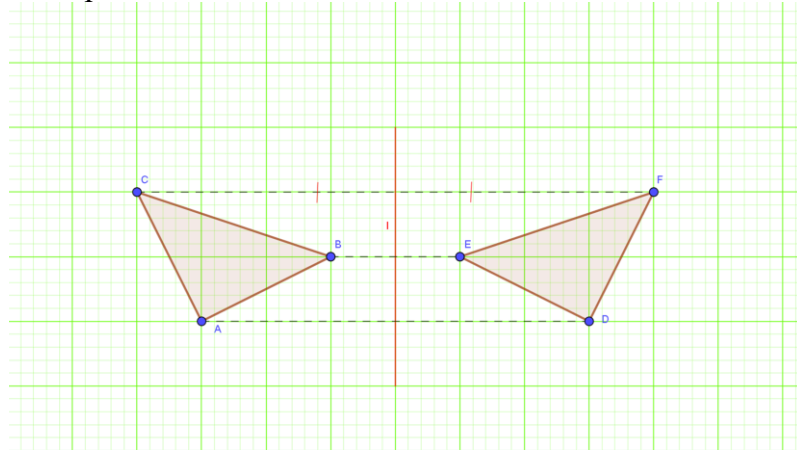
2. Apa yang kamu temukan mengenai rotasi pada gambar dibawah ini jika $\triangle DEF$ merupakan hasil rotasi dari $\triangle ABC$?



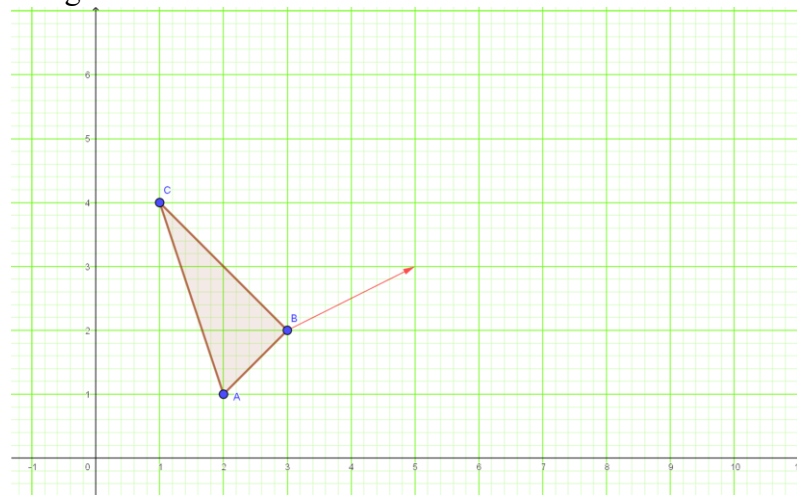
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Apa yang kamu temukan mengenai pencerminan pada gambar dibawah ini jika $\triangle DEF$ merupakan hasil pencerminan dari $\triangle ABC$?



4. Bagaimana bangun translasi dari $\triangle DEF$ berikut ini?



Mendesain Rencana Proyek

Dalam kegiatan ini, kamu akan mendesain rencana proyek yang efektif agar dapat menyelesaikan permasalahan berupa pertanyaan mendasar. Kegiatan ini bisa berupa diskusi mengenai batas waktu penyelesaian proyek, langkah-langkah penyelesaian proyek, dan hal – hal yang akan dipresentasikan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menyusun Jadwal

Buatlah kesepakatan bersama mengenai waktu pembuatan proyek meliputi:

1. Tahap persiapan: Menit
2. Tahap pembuatan: Menit
3. Tahap penyelesaian: Menit

Pembuatan Proyek

Gambarlah pembuatan proyek dari pertanyaan mendasar dengan mengikuti langkah–langkah yang telah disepakati.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Penyelesaian Proyek

Cantumkanlah keterangan mengenai proyek yang dibuat dari pertanyaan mendasar sebagai penyelesaian proyek.

Refleksi Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran dengan model PjBL ini, kamu diminta untuk mengisi refleksi pembelajaran untuk evaluasi pembelajaran. Scan kode berikut dan isilah pertanyaan refleksi dengan benar.



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

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

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Siak Hulu
Tahun Pelajaran : 2023/2024
Kelas/Semester : VII/2
Materi Pokok : Sifat-sifat Dasar Bangun Datar (Garis dan Sudut)
Pertemuan : 1

Petunjuk:

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

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

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan siswa pertanyaan mendasar/penting yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal siswa serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.				✓
2	Guru meminta siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama siswa membicarakan penyelesaian proyek.			✓	
3	Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.				✓
4	Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama dalam memilih ide yang paling tepat dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru berkeliling memantau perkembangan setiap kelompok dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.			✓	
5	Guru melakukan penilaian selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa dari presentasi.			✓	
6	Guru membimbing siswa baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.		✓		

Pekanbaru, 20 Maret 2024

Observer

Welas Budiani. S.Pd

NIP. 197102041994122001

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



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

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Siak Hulu
Tahun Pelajaran : 2023/2024
Kelas/Semester : VII/2
Materi Pokok : Sifat-sifat Dasar Bangun Datar (Lingkaran)
Pertemuan : 2

Petunjuk:

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

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

Jenis Aktifitas Guru	Skor			
	1	2	3	4
Guru memberikan siswa pertanyaan mendasar/penting yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal siswa serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.			✓	
Guru meminta siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama siswa membicarakan penyelesaian proyek.			✓	
Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.				✓
Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama dalam memilih ide yang paling tepat dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru berkeliling memantau perkembangan setiap kelompok dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.				✓
Guru melakukan penilaian selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa dari presentasi.			✓	
Guru membimbing siswa baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.			✓	

Pekanbaru, 27 Maret 2024

Observer

Welas Budiani. S.Pd

NIP. 197102041994122001

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



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

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Siak Hulu
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : VII/2
 Materi Pokok : Menggambar Garis, Sudut, dan Bangun datar
 Pertemuan : 3

Petunjuk:

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

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

Jenis Aktifitas Guru	Skor			
	1	2	3	4
Guru memberikan siswa pertanyaan mendasar/penting yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal siswa serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.				✓
Guru meminta siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama siswa membicarakan penyelesaian proyek.			✓	
Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.				✓
Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama dalam memilih ide yang paling tepat dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru berkeliling memantau perkembangan setiap kelompok dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.			✓	
Guru melakukan penilaian selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa dari presentasi.			✓	
Guru membimbing siswa baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.				✓

Pekanbaru, 3 April 2024

Observer

Welas Budiani. S.Pd

NIP. 197102041994122001

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



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

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Siak Hulu
Tahun Pelajaran : 2023/2024
Kelas/Semester : VII/2
Materi Pokok : Melukis Garis
Pertemuan : 4

Petunjuk:

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

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

Jenis Aktifitas Guru	Skor			
	1	2	3	4
Guru memberikan siswa pertanyaan mendasar/penting yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal siswa serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.				✓
Guru meminta siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama siswa membicarakan penyelesaian proyek.				✓
Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.				✓
Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama dalam memilih ide yang paling tepat dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru berkeliling memantau perkembangan setiap kelompok dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.			✓	
Guru melakukan penilaian selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa dari presentasi.		✓		
Guru membimbing siswa baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.				✓

Pekanbaru, 17 April 2024

Observer

Welas Budiani, S.Pd

NIP. 197102041994122001

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

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

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Siak Hulu
Tahun Pelajaran : 2023/2024
Kelas/Semester : VII/2
Materi Pokok : Transformasi Geometri
Pertemuan : 5

Petunjuk:

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

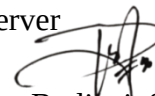
Keterangan Penilaian:

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

Jenis Aktifitas Guru	Skor			
	1	2	3	4
Guru memberikan siswa pertanyaan mendasar/penting yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal siswa serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.				✓
Guru meminta siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama siswa membicarakan penyelesaian proyek.				✓
Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.				✓
Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama dalam memilih ide yang paling tepat dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru berkeliling memantau perkembangan setiap kelompok dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.			✓	
Guru melakukan penilaian selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa dari presentasi.			✓	
Guru membimbing siswa baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.				✓

Pekanbaru, 20 April 2024

Observer



Welas Budiani. S.Pd

NIP. 197102041994122001



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

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Siak Hulu
Tahun Pelajaran : 2023/2024
Kelas/Semester : VII/2
Materi Pokok : Sifat-sifat Dasar Bangun Datar (Garis dan Sudut)
Pertemuan : 1

Petunjuk:

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

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

No.	Jenis Aktifitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1.	Siswa mengamati pertanyaan mendasar/penting yang terdapat pada LKP yang diberikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari, dan mengeksplorasi pengetahuan awal mereka.			✓	
2.	Siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian siswa secara kolaboratif bersama guru membicarakan aturan main proyek.			✓	
3.	Siswa secara kolaboratif bersama kelompoknya menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.				✓
4.	Siswa aktif bekerja sama dengan kelompoknya dalam jika ada yang kurang dipahami.			✓	
5.	Siswa dalam kelompok yang dipilih guru mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain menganalisis hasil diskusi, meliputi: tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau tanggapan lainnya.			✓	
6.	Siswa baik secara individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.		✓		

Pekanbaru, 20 Maret 2024

Observer

Welas Budiani. S.Pd

NIP. 197102041994122001



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

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Siak Hulu
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : VII/2
 Materi Pokok : Sifat-sifat Dasar Bangun Datar (Lingkaran)
 Pertemuan : 2

Petunjuk:

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

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

No.	Jenis Aktifitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1.	Siswa mengamati pertanyaan mendasar/penting yang terdapat pada LKP yang diberikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari, dan mengeksplorasi pengetahuan awal mereka.			✓	
2.	Siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian siswa secara kolaboratif bersama guru membicarakan aturan main proyek.			✓	
3.	Siswa secara kolaboratif bersama kelompoknya menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.			✓	
4.	Siswa aktif bekerja sama dengan kelompoknya dalam jika ada yang kurang dipahami.				✓
5.	Siswa dalam kelompok yang dipilih guru mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain menganalisis hasil diskusi, meliputi: tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau tanggapan lainnya.			✓	
6.	Siswa baik secara individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.			✓	

Pekanbaru, 27 Maret 2024

Observer

Welas Budiani. S.Pd

NIP. 197102041994122001

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



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

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Siak Hulu
 Tahun Pelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : VII/2
 Materi Pokok : Menggambar Garis, Sudut, dan Bangun datar
 Pertemuan : 3

Petunjuk:

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

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

No.	Jenis Aktifitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1.	Siswa mengamati pertanyaan mendasar/penting yang terdapat pada LKP yang diberikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari, dan mengeksplorasi pengetahuan awal mereka.				✓
2.	Siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian siswa secara kolaboratif bersama guru membicarakan aturan main proyek.			✓	
3.	Siswa secara kolaboratif bersama kelompoknya menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.				✓
4.	Siswa aktif bekerja sama dengan kelompoknya dalam jika ada yang kurang dipahami.			✓	
5.	Siswa dalam kelompok yang dipilih guru mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain menganalisis hasil diskusi, meliputi: tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau tanggapan lainnya.			✓	
6.	Siswa baik secara individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.				✓

Pekanbaru, 3 April 2024

Observer

Welas Budiani. S.Pd

NIP. 197102041994122001



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

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Siak Hulu
Tahun Pelajaran : 2023/2024
Kelas/Semester : VII/2
Materi Pokok : Melukis Garis
Pertemuan : 4

Petunjuk:

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

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

No.	Jenis Aktifitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1.	Siswa mengamati pertanyaan mendasar/penting yang terdapat pada LKP yang diberikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari, dan mengeksplorasi pengetahuan awal mereka.				✓
2.	Siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian siswa secara kolaboratif bersama guru membicarakan aturan main proyek.			✓	
3.	Siswa secara kolaboratif bersama kelompoknya menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.				✓
4.	Siswa aktif bekerja sama dengan kelompoknya dalam jika ada yang kurang dipahami.			✓	
5.	Siswa dalam kelompok yang dipilih guru mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain menganalisis hasil diskusi, meliputi: tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau tanggapan lainnya.			✓	
6.	Siswa baik secara individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.				✓

Pekanbaru, 17 April 2024

Observer

Welas Budiahi, S.Pd

NIP. 197102041994122001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



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

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Siak Hulu
Tahun Pelajaran : 2023/2024
Kelas/Semester : VII/2
Materi Pokok : Transformasi Geometri
Pertemuan : 5

Petunjuk:

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan Penilaian:

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

No.	Jenis Aktifitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1.	Siswa mengamati pertanyaan mendasar/penting yang terdapat pada LKP yang diberikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari, dan mengeksplorasi pengetahuan awal mereka.				✓
2.	Siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian siswa secara kolaboratif bersama guru membicarakan aturan main proyek.				✓
3.	Siswa secara kolaboratif bersama kelompoknya menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.				✓
4.	Siswa aktif bekerja sama dengan kelompoknya dalam jika ada yang kurang dipahami.		✓		
5.	Siswa dalam kelompok yang dipilih guru mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain menganalisis hasil diskusi, meliputi: tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau tanggapan lainnya.		✓		
6.	Siswa baik secara individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.				✓

Pekanbaru, 20 April 2024

Observer

Welas Budiani. S.Pd

NIP. 197102041994122001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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



REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA KELAS EKSPERIMEN

Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan				
	1	2	3	4	5
Guru memberikan siswa pertanyaan mendasar/penting yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal siswa serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.	4	3	4	4	4
Guru meminta siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama siswa membicarakan penyelesaian proyek.	3	3	3	4	4
Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.	4	4	4	4	4
Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama dalam memilih ide yang paling tepat dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru berkeliling memantau perkembangan setiap kelompok dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.	3	4	3	3	3
Guru melakukan penilaian selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa dari presentasi.	3	3	3	2	3
Guru membimbing siswa baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.	2	3	4	4	4
Total	19	20	21	21	22
Skor Maksimum	24	24	24	24	24
Persentase	79%	83%	88%	88%	92%
Rata-rata Peneliti	86%				

Dari tabel rekapitulasi aktivitas peneliti diatas, pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Model Project Based Learning (PjBL) memiliki rata-rata aktivitas peneliti sebesar 86%, sehingga aktivitas yang dilakukan peneliti terlaksana dengan baik.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Jenis Aktivitas Siswa	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
	Siswa mengamati pertanyaan mendasar/penting yang terdapat pada LKP yang diberikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari, dan mengeksplorasi pengetahuan awal mereka.	3	3	4	4	4
	Siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian siswa secara kolaboratif bersama guru membicarakan aturan main proyek.	3	3	3	3	4
	Siswa secara kolaboratif bersama kelompoknya menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.	4	3	4	4	4
4	Siswa aktif bekerja sama dengan kelompoknya dalam jika ada yang kurang dipahami.	3	4	3	3	2
5	Siswa dalam kelompok yang dipilih guru mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain menganalisis hasil diskusi, meliputi: tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi atau tanggapan lainnya.	3	3	3	3	2
	Siswa baik secara individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.	2	3	4	4	4
Total		18	19	21	21	20
Skor Maksimum		24	24	24	24	24
Persentase		75%	79%	88%	88%	83%
Rata-rata Peneliti		83%				

Dari tabel rekapitulasi aktivitas siswa diatas, pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Model Project Based Learning (PjBL) memiliki rata-rata aktivitas siswa sebesar 83%, sehingga aktivitas yang dilakukan siswa terlaksana dengan baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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



Lampiran D. 1

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

- : SMPN 6 Siak Hulu
- : Matematika
- : VII/Genap
- : Bangun Datar
- : 8 Butir Soal Essay

2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

• Siswa dapat memahami bentuk-bentuk dasar seperti garis dan sudut. Siswa dapat memahami bangun-bangun yang berkaitan dengan lingkaran dan sifat-sifat lingkaran. Siswa dapat menggambar berbagai bangun berdasarkan sifat dasar bangun-bangun bidang. Siswa dapat menggunakan kemampuan melukis garis diberbagai situasi

Tujuan Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor soal
Siswa dapat memahami bentuk-bentuk dasar seperti garis dan sudut. Siswa dapat memahami bangun-bangun yang berkaitan dengan lingkaran dan sifat-sifat lingkaran. Siswa dapat menggambar berbagai bangun berdasarkan sifat dasar bangun-bangun bidang. Siswa dapat menggunakan kemampuan melukis garis diberbagai situasi	Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.	Menentukan bidang yang terbentuk dari dua lingkaran yang berpotongan.	Diberikan soal cerita yang berkaitan dengan menentukan bidang yang terbentuk dari dua lingkaran yang berpotongan. Siswa dapat mengidentifikasi kecukupan data untuk membentuk bangun datar.	1
		Menentukan jarak antara titik dan garis.	Diberikan soal cerita yang berkaitan dengan menentukan jarak antara titik dan garis.. Siswa dapat mengidentifikasi kecukupan data untuk menentukan jarak antara titik ke garis.	8
	Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.	Melukiskan sudut dengan menggunakan kemampuan melukis garis.	Diketahui sebuah lingkaran dengan terdapat titik pada kelilingnya. Siswa membuat model matematik dan menyelesaikan dengan cara melukiskan sudut dengan menggunakan kemampuan melukis garis pada lingkaran dan titik tersebut.	6
		Menentukan sudut pada garis lurus.	Diketahui hubungan antara sudut segmen garis. Siswa membuat model matematik dan menyelesaikan dengan cara menentukan	2



• Siswa transformasi geometri 2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun	memahami bangun © Hak cipta milik UIN Suska Riau Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang			sudut pada garis lurus.	
		Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.	Melukiskan sudut dengan menggunakan kemampuan melukis garis.	Diketahui titik yang terdapat pada lingkaran. Siswa memilih dan menerapkan strategi dengan cara melukiskan sudut dengan menggunakan kemampuan melukis garis pada titik dan lingkaran tersebut.	5
			Menentukan transformasi geometri suatu bangun datar.	Diketahui segitiga dengan koordinat titik pada bidang kartesius. Siswa memilih dan menerapkan strategi untuk menentukan transformasi geometri pada segitiga tersebut.	3
		Memeriksa kebenaran hasil dan jawaban.	Memahami sifat-sifat garis pada bangun datar	Diberikan soal cerita yang berkaitan dengan memahami sifat garis pada bangun datar. Siswa dapat memeriksa kebenaran hasil dan jawaban berdasarkan sifat bangun datar tersebut.	7
			Memahami garis bagi pada bangun datar	Diberikan soal cerita yang berkaitan dengan memahami garis bagi pada bangun datar. Siswa dapat memeriksa kebenaran hasil dan jawaban berdasarkan garis bagi bangun datar tersebut.	4



SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Petunjuk:

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban!
3. Baca dan pahami soal dengan teliti!
4. Selesaikan soal dibawah ini dengan menerapkan langkah berikut:
 - a. Apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
 - b. Rencanakan langkah-langkah penyelesaian dengan menuliskan strategi/metode serta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
 - c. Pelaksanaan langkah-langkah penyelesaian yang telah dipilih.
 - d. Pemeriksaan kembali hasil yang telah diperoleh dengan menggunakan cara lain atau memutar apa yang diketahui menjadi ditanya atau sebaliknya.
 - e. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!
 - f. Kumpulkan lembar jawaban sebelum dikumpulkan!

Soal:

1. Bu Suci akan membuat alas meja. Bu Suci memulai dengan membuat titik pusat A dan titik pusat B sehingga terbentuk dua lingkaran yang saling berpotongan pada bahan alas meja sebelum mengguntingnya. Cukupkah data tersebut bagi Bu Suci untuk membuat alas meja? Jika cukup selesaikanlah! Jika tidak, lengkapi, kemudian selesaikanlah!
2. Terdapat segmen garis PR dengan titik Q berada ditengah garis PR . Jika terdapat garis QS , maka diketahui sudut PQS adalah x , sedangkan sudut SQR adalah dua kali dari sudut PQS yang ditambah seperempat sudut garis lurus. Buatlah model matematika kedua sudut tersebut? Dan tentukan nilai x ?
3. Diketahui $\triangle ABC$ dengan titik $A(1,2), B(4,1), C(3,3)$ pada bidang kartesius. Akmal akan melukis $\triangle DEF$ sebagai hasil translasi $\triangle ABC$ ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan. Maka:
 - a. Tentukan langkah yang akan digunakan untuk melukis $\triangle DEF$!
 - b. Tentukan koordinat pada $\triangle DEF$!
4. Diketahui segitiga sama sisi yang terdapat garis bagi pada salah satu sudut segitiga. Firman dan Bintang diminta untuk menyebutkan besar sudut segitiga pada salah satu sudut segitiga yang telah dibagi. Firman menjawab 60° , sedangkan Bintang menjawab 30° . Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!
5. Diketahui Titik P terletak pada keliling lingkaran yang berpusat di O . Jika titik P tegak lurus dengan jari-jari lingkaran dan dilalui oleh garis singgung lingkaran, maka bagaimana cara Mira untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran? Tentukan langkah yang akan digunakan untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran! dan Lukislah sudut 225° !
6. Diketahui lingkaran O dengan titik C terletak pada keliling lingkaran, dimana titik C tegak lurus dengan jari-jari lingkaran dan dilalui oleh garis singgung lingkaran. Jika Farhan akan membuat sudut 135° . Bagaimana model matematika yang akan Farhan gunakan untuk membentuk sudut 135° ? Kemudian selesaikan dengan cara melukisnya!
7. Diketahui bangun datar sebagai berikut: a) Persegi, b) Segitiga, c) Trapesium, dan d) Layang-layang. Cika dan Lara diminta untuk menyebutkan bangun datar manakah yang memiliki garis sejajar. Cika menjawab a dan c, sedangkan Lara menjawab b dan d. Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!
8. Ridho akan membeli roti di supermarket yang ada di depan rumahnya. Untuk itu Ridho harus menyebrangi jalan raya terlebih dahulu. Jika rumah Ridho diilustrasikan sebagai

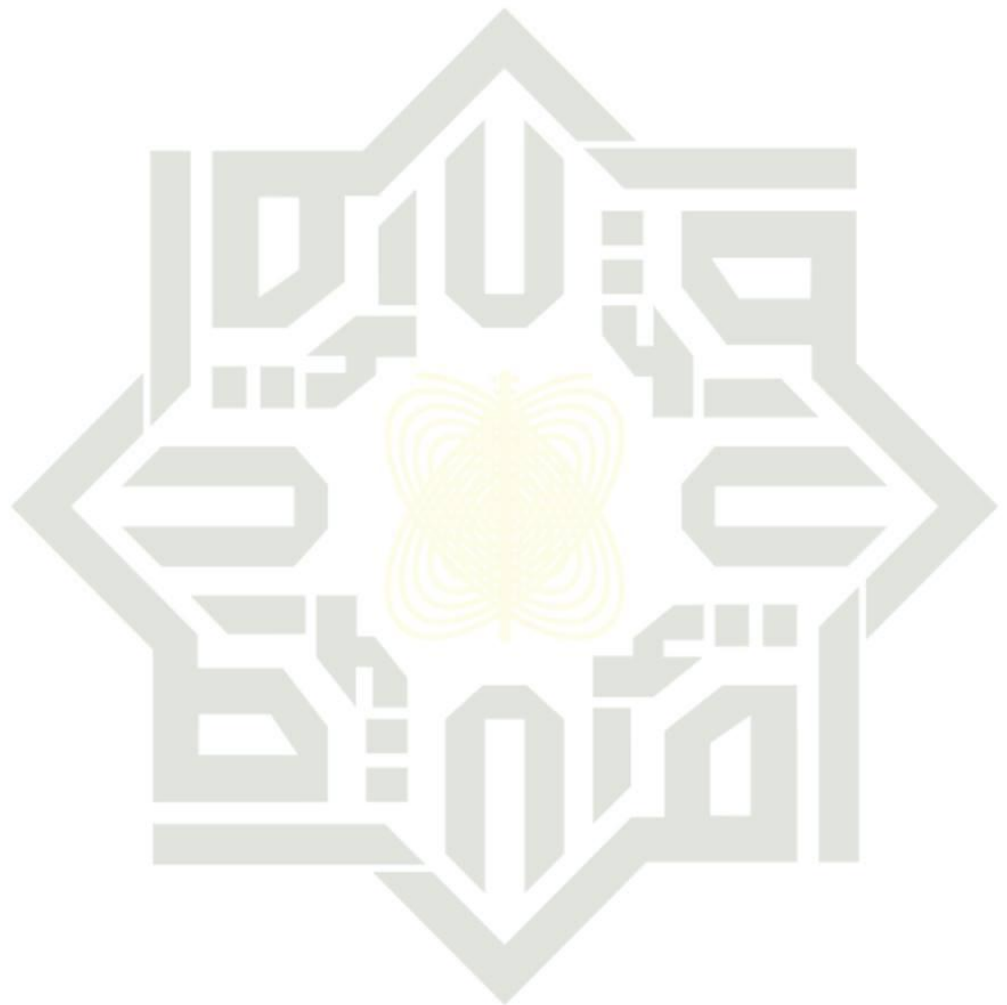
titik dan jalan raya sebagai garis.. Cukupkah data tersebut bagi Ridho agar melewati jalur terpendek? Jika cukup selesaikanlah! Jika tidak, lengkapi, kemudian selesaikanlah!

ACC Uji Coba Soal

Pembimbing



Irma Fitri, S.Pd., M.Mat



UIN SUSKA RIAU

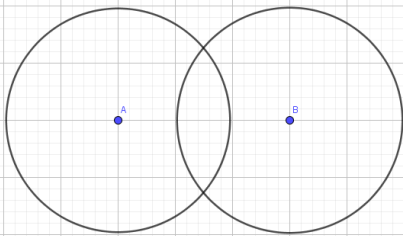
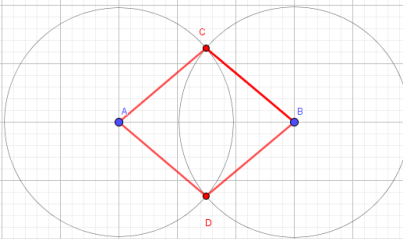
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

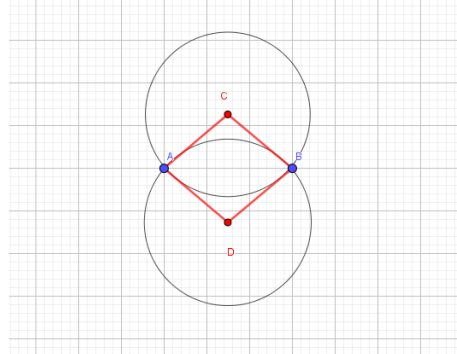
ALTERNATIF JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Memahami Masalah Diketahui: Terdapat dua titik pusat, yaitu titik A dan titik B Ditanya: Bisakah membuat bangun datar dengan dua titik? Merencanakan Penyelesaian Perpotongan dua lingkaran dapat membentuk bangun datar, yaitu segi empat. Dengan dua titik tersebut dijadikan pusat lingkaran. Perpotongan dua lingkaran tersebut terbentuklah dua titik potong, dengan menghubungkan setiap titik yang ada akan membentuk bangun datar segi empat.  Menyelesaian Rencana Penyelesaian Membuat titik potong pada perpotongan dua lingkaran Kemudian, menghubungkan semua titik hingga membentuk bangun datar segi empat  Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa dua titik yang diketahui cukup membentuk bangun datar segi empat yang akan dibuat alas meja oleh Bu Suci. Pemeriksaan Kembali Dengan titik C dan titik D, lakukan berpotongan dua lingkaran kembali. Bila titik potong dapat berada pada titik A dan B, maka jawaban dinyatakan benar.	11

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Terdapat segmen garis PR dengan titik Q berada ditengah garis PR . Jika terdapat garis QS , maka diketahui sudut PQS adalah x , sedangkan sudut SQR adalah dua kali dari sudut PQS yang ditambah seperempat sudut garis lurus. Buatlah model matematika kedua sudut tersebut? Dan tentukan nilai x ?



Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui titik potong dua lingkaran yang berpusat di titik C dan D berada pada titik A dan B, maka jawaban dinyatakan benar.

Memahami Masalah

Diketahui: terdapat

segmen garis PR

Titik Q berada ditengah garis PR

Garis QS

Sudut PQS adalah x

Sudut SQR adalah dua kali dari sudut PQS ditambah seperempat sudut garis lurus.

Ditanya:

Bagaimana model matematika kedua sudut tersebut?

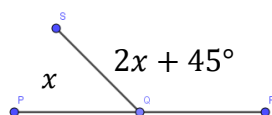
Tentukan nilai x ?

Merencanakan Penyelesaian

Membuat garis PR dan QS yang berpotongan

$$\angle PQS = x$$

$$\angle SQR = 2x + 45^\circ$$



Sudut garis lurus adalah 180°

$$\angle PQS + \angle SQR = \angle PQR$$

Menyelesaikan Rencana Penyelesaian

$$\angle PQS + \angle SQR = \angle PQR$$

$$x + 2x + 45^\circ = 180^\circ$$

$$3x = 180^\circ - 45^\circ$$

$$x = \frac{135^\circ}{3}$$

$$x = 45^\circ$$

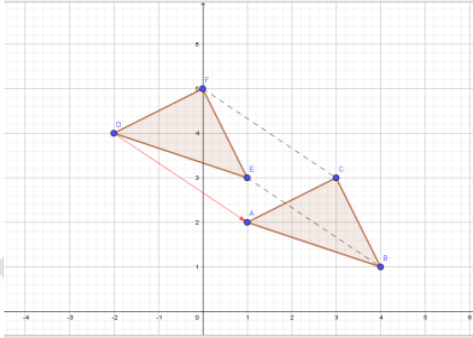
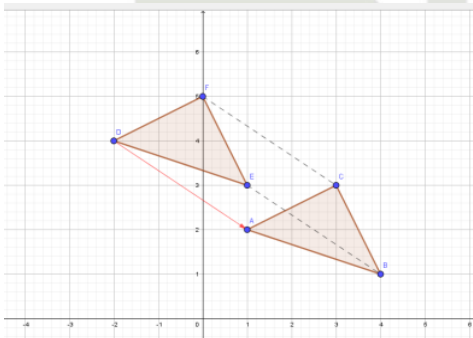
Pemeriksaan Kembali

$$\angle PQS = 45^\circ$$

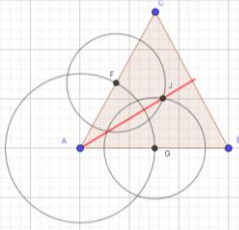
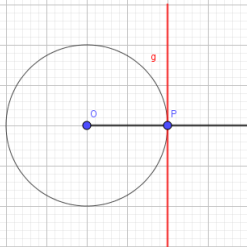
$$\angle SQR = 2x + 45^\circ$$

$$= 2(45^\circ) + 45^\circ$$



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Diketahui $\triangle ABC$ dengan titik $A(1,2), B(4,1), C(3,3)$ pada bidang kartesius. Akmal akan melukis $\triangle DEF$ sebagai hasil translasi $\triangle ABC$ ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan. Maka: a. Tentukan langkah yang akan digunakan untuk melukis $\triangle DEF$! b. Tentukan koordinat pada $\triangle DEF$!	$= 135^\circ$ $\angle PQS + \angle SQR = \angle PQR$ $45^\circ + 135^\circ = 180^\circ$ (benar) Memahami Masalah Diketahui: $\triangle ABC$ dengan titik $A(1,2), B(4,1), C(3,3)$ $\triangle DEF$ sebagai hasil translasi $\triangle ABC$ ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan. Ditanya: a. Tentukan langkah yang akan digunakan untuk melukis $\triangle DEF$! b. Tentukan koordinat pada $\triangle DEF$! Merencanakan Penyelesaian Membuat $\triangle ABC$ dengan titik $A(1,2), B(4,1), C(3,3)$ pada bidang kartesius Kemudian, menggeser $\triangle ABC$ ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan yang menghasilkan $\triangle DEF$ Menyelesaikan Rencana Penyelesaian  Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa $\triangle DEF$ berada pada titik $D(-2,4), E(1,3), F(0,5)$ Pemeriksaan Kembali $\triangle DEF$ berada pada titik $D(-2,4), E(1,3), F(0,5)$ digeser ke bawah sejauh 2 satuan dan ke kanan sejauh 3 satuan sehingga menghasilkan $\triangle ABC$, maka jawaban benar  Memahami Masalah Diketahui: Terdapat garis bagi pada segitiga sama sisi Firman menjawab 60°, sedangkan Bintang menjawab 30°. Ditanya:	11
	Diketahui segitiga sama sisi yang terdapat garis bagi pada salah satu sudut segitiga. Firman		11



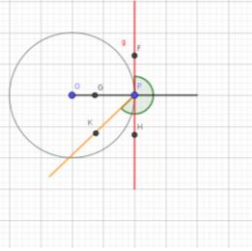
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	dan Bintang diminta untuk menyebutkan sudut pada salah satu sudut yang dibagi. Firman menjawab 60°, sedangkan Bintang menjawab 30°. Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!	Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya! Merencanakan Penyelesaian Menggambar garis bagi pada segitiga sama sisi Segitiga sama sisi memiliki sudut yang sama masing-masing 60°. Menyelesaikan Rencana Penyelesaian  Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa garis bagi dapat membagi salah satu sudut segitiga sama kaki, sehingga didapatkan sudut segitiga yang telah dibagi adalah 30°. Maka, bintang menjawab dengan benar. Pemeriksaan Kembali $\angle BAC = 60^\circ$ $\angle BAC = \frac{60^\circ}{2}$ $\angle BAC = 30^\circ$	
	Diketahui Titik P terletak pada keliling lingkaran yang berpusat di O. Jika titik P tegak lurus dengan jari-jari lingkaran dan dilalui oleh garis singgung lingkaran, maka bagaimana cara Mira untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran? Tentukan langkah yang akan digunakan untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran! dan Lukislah sudut	Memahami Masalah Diketahui: Titik P berada pada lingkaran yang berpusat di O Ditanya: a. Tentukan langkah yang akan digunakan untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran! b. Lukislah sudut 225°! Merencanakan Penyelesaian Melukis garis singgung lingkaran Menggunakan garis bagi untuk membentuk sudut  Menyelesaikan Rencana Penyelesaian	11

225°!

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

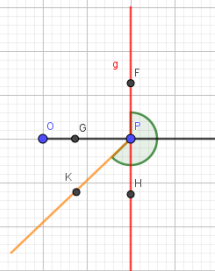
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengacukan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska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



Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui $\angle FPK$ adalah 225°

Pemeriksaan Kembali

Diperolehnya $\angle 225^\circ$ dari melukis $\angle 180^\circ$ ditambah 45° , maka jawaban dinyatakan benar.



Diketahui lingkaran O dengan titik C terletak pada keliling lingkaran, dimana titik C tegak lurus dengan jari-jari lingkaran dan dilalu oleh garis singgung lingkaran. Jika Farhan akan membuat sudut 135° Bagaimana model matematika yang akan Farhan gunakan untuk membentuk sudut 135° ? Kemudian selesaikan

Memahami Masalah

Diketahui:

Terdapat lingkaran O dengan titik C pada keliling lingkaran

Ditanya:

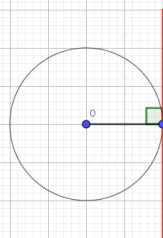
Bagaimana model matematika yang akan Farhan gunakan untuk membentuk sudut 135° ? Kemudian selesaikan dengan cara melukisnya

Merencanakan Penyelesaian

$$\angle 135^\circ = 90^\circ + 45^\circ$$

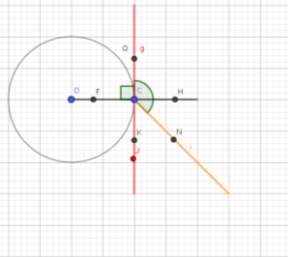
Melukis garis singgung lingkaran

Menggunakan garis bagi untuk membentuk sudut 90° dan 45°



dengan cara melukisnya!

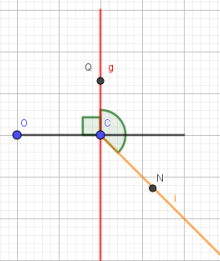
Menyelesaikan Rencana Penyelesaian



Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui $\angle NCQ$ adalah 135°

Pemeriksaan Kembali

Diperolehnya $\angle 135^\circ$ dari melukis $\angle 90^\circ$ ditambah $\angle 45^\circ$, maka jawaban dinyatakan benar.



Hak Cipta Dilindungi 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.

Diketahui bangun datar sebagai berikut:

- Persegi,
- Segitiga,
- Trapezium, dan
- Layang-layang.

Ditanyakan: Cika dan Lara diminta untuk menyebutkan bangun datar manakah yang memiliki garis sejajar. Cika menjawab a dan c, sedangkan Lara menjawab b dan c. Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!

Memahami Masalah

Diketahui:

Disebutkan beberapa bangun datar

Bangun datar yang memiliki garis sejajar

Cika menjawab persegi dan trapezium, sedangkan Lara menjawab segitiga dan layang-layang.

Ditanya:

Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!

Merencanakan Penyelesaian

Membuat garis sejajar

Membentuk garis sejajar menjadi bangun datar

Menyelesaikan Rencana Penyelesaian

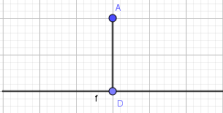
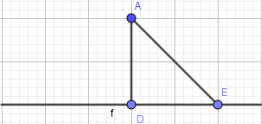


Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa garis f dan g saling sejajar dengan menghubungkan kedua garis tesebut, maka terbentuk bangun datar persegi dan trapezium.

Pemeriksaan Kembali

11



8. Ridho akan membeli roti di supermarket yang ada di depan rumahnya. Untuk itu Ridho harus menyebrangi jalan raya terlebih dahulu. Jika rumah Ridho diilustrasikan sebagai titik dan jalan raya sebagai garis. Cukupkah data tersebut bagi Ridho agar melewati jalur terpendek? Jika cukup selesaikanlah! Jika tidak, lengkapi, kemudian selesaikanlah!	Persegi dan trapezium memiliki dua pasang sisi yang sejajar, sehingga jawaban Cika yang benar a dan c.	Memahami Masalah Diketahui: Rumah dianggap titik A Jalan dianggap garis r Ditanya: Bisakah menemukan jalur terpendek dengan titik dan garis? Merencanakan Penyelesaian Membuat titik dan garis Melukis garis tegak lurus yang dari titik ke garis Menyelesaikan Rencana Penyelesaian  Berdasarkan gambar diatas, bahwa dengan menggunakan garis yang tegak lurus dengan titik potong di D merupakan jarak terpendek dari titik A ke garis r. Maka, dengan titik dan garis cukup untuk menemukan jalur terpendek. Pemeriksaan Kembali Dengan menambahkan titik E pada garis r, kemudian membentuk garis AE. Dapat diketahui bahwa garis AD lebih pendek dari pada garis AE. 
---	---	---

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Aspek yang	Reaksi Terhadap Soal	Skor
Memahami Masalah	Tidak ada jawaban sama sekali.	0
	Menuliskan diketahui/ditanyakan/sketsa/model tetapi salah atau tidak memahami masalah sama sekali.	1
	Memahami informasi atau permasalahan dengan kurang tepat/lengkap.	2
	Berhasil memahami masalah secara menyeluruh	3
Merencanakan Penyelesaian	Tidak ada urutan langkah penyelesaian sama sekali.	0
	Strategi/langkah penyelesaian ada tetapi tidak relevan atau tidak/belum jelas.	1
	Strategi/langkah penyelesaian mengarah pada jawaban yang benar tetapi tidak lengkap atau jawaban salah.	2
	Menyajikan langkah penyelesaian yang benar.	3
Menjalankan Rencana	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	0
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas/ salah.	1
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar tetapi perhitungan salah/kurang lengkap.	2
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar.	3
Pemeriksaan	Jika tidak menuliskan kesimpulan dan tidak hasil jawaban. melakukan pengecekan terhadap proses juga	0
	Jika menuliskan kesimpulan dan/atau melakukan pengecekan terhadap proses dengan kurang tepat atau jika hanya menuliskan kesimpulan saja atau melakukan pengecekan terhadap proses saja dengan tepat.	1
	Jika menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan terhadap proses dengan tepat.	2
Skor maksimal satu butir indikator pemecahan masalah matematis		11

UIN SUSKA RIAU



HASIL UJI COBA SOAL KEMAMPUAN

PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Siswa	Soal								Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	P-1	10	7	8	9	5	3	10	10	62
2	P-2	8	7	8	9	5	5	10	10	62
3	P-3	3	2	0	2	2	2	6	5	22
4	P-4	6	4	3	5	4	0	10	5	37
5	P-5	6	7	5	7	3	3	4	0	35
6	P-6	7	9	5	6	2	3	3	1	36
7	P-7	4	3	3	5	0	0	4	4	23
8	P-8	4	3	3	5	2	2	4	2	25
9	P-9	7	7	4	5	3	3	6	6	41
10	P-10	7	10	7	9	5	5	10	7	60
11	P-11	8	6	5	5	4	3	9	4	44
12	P-12	9	7	8	9	4	3	10	10	60
13	P-13	9	7	8	9	3	3	10	7	56
14	P-14	9	7	8	10	5	3	10	10	62
15	P-15	7	6	5	5	5	5	9	4	46
16	P-16	6	9	5	7	2	3	3	0	35
17	P-17	10	7	5	9	5	3	10	10	59
18	P-18	9	9	4	6	3	2	5	7	45
19	P-19	10	7	7	7	6	5	10	7	59
20	P-20	7	7	4	5	5	5	6	6	45
21	P-21	7	4	3	5	4	0	9	6	38
22	P-22	6	4	5	5	4	0	10	5	39
23	P-23	4	2	0	2	2	0	6	5	21
24	P-24	9	10	7	9	5	5	10	10	65
25	P-25	9	10	7	9	5	5	9	7	61
Total		181	161	127	164	93	71	193	148	1138

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



VALIDITAS UJI COBA SOAL KEMAMPUAN

PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Berikut langkah-langkah untuk menghitung validitas butir soal.

SOAL NO.1

Butir Soal Nomor 1						
Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY	
P-1	10	62	100	3844	620	
P-2	8	62	64	3844	496	
P-3	3	22	9	484	66	
P-4	6	37	36	1369	222	
P-5	6	35	36	1225	210	
P-6	7	36	49	1296	252	
P-7	4	23	16	529	92	
P-8	4	25	16	625	100	
P-9	7	41	49	1681	287	
P-10	7	60	49	3600	420	
P-11	8	44	64	1936	352	
P-12	9	60	81	3600	540	
P-13	9	56	81	3136	504	
P-14	9	62	81	3844	558	
P-15	7	46	49	2116	322	
P-16	6	35	36	1225	210	
P-17	10	59	100	3481	590	
P-18	9	45	81	2025	405	
P-19	10	59	100	3481	590	
P-20	7	45	49	2025	315	
P-21	7	38	49	1444	266	
P-22	6	39	36	1521	234	
P-23	4	21	16	441	84	
P-24	9	65	81	4225	585	
P-25	9	61	81	3721	549	
Jumlah	181	1138	1409	56718	8869	

Keterangan: X = Skor Siswa pada Soal No. 1

Y = Total Skor Siswa

1. Diilang mengunang sebagai atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
2. Diilang mengunang sebagai atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus *product moment*, yaitu:

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

Perhitungan validasi soal no. 1, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{25(8869) - (181)(1138)}{\sqrt{[25(1409) - (181)^2][25(56718) - (1138)^2]}} \\ &= \frac{221.725 - 205.978}{\sqrt{[35.225 - 32.761][1.417.950 - 1.295.044]}} \\ &= \frac{15.747}{\sqrt{[2.464][122.906]}} \\ &= \frac{15.747}{\sqrt{302.840.384}} \\ &= \frac{15.747}{17402,3} \\ r_{xy} &= 0,904 \end{aligned}$$

- Menghitung t_{hitung} dengan rumus:

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

Perhitungan t_{hitung} soal no. 1, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,904\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,904)^2}} \\ &= \frac{0,904\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,819}} \\ &= \frac{0,904(4,795)}{\sqrt{0,181}} \\ t_{hitung} &= \frac{4,33468}{0,425441} = 10,188 \end{aligned}$$

- Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} , untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,714. $t_{hitung} = 10,188 \geq t_{tabel} = 1,714$, maka butir soal no. 1 **valid**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

SOAL NO. 2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Butir Soal Nomor 2						
No.	Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	P-1	7	62	49	3844	434
2	P-2	7	62	49	3844	434
3	P-3	2	22	4	484	44
4	P-4	4	37	16	1369	148
5	P-5	7	35	49	1225	245
6	P-6	9	36	81	1296	324
7	P-7	3	23	9	529	69
8	P-8	3	25	9	625	75
9	P-9	7	41	49	1681	287
10	P-10	10	60	100	3600	600
11	P-11	6	44	36	1936	264
12	P-12	7	60	49	3600	420
13	P-13	7	56	49	3136	392
14	P-14	7	62	49	3844	434
15	P-15	6	46	36	2116	276
16	P-16	9	35	81	1225	315
17	P-17	7	59	49	3481	413
18	P-18	9	45	81	2025	405
19	P-19	7	59	49	3481	413
20	P-20	7	45	49	2025	315
21	P-21	4	38	16	1444	152
22	P-22	4	39	16	1521	156
23	P-23	2	21	4	441	42
24	P-24	10	65	100	4225	650
25	P-25	10	61	100	3721	610
Jumlah		161	1138	1179	56718	7917

Keterangan: X = Skor Siswa pada Soal No. 2

Y = Total Skor Siswa

UIN SUSKA RIAU



- Menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus *product moment*, yaitu:

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

Perhitungan validasi soal no. 2, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{25(7917) - (161)(1138)}{\sqrt{[25(1179) - (161)^2][25(56718) - (1138)^2]}} \\ &= \frac{197.925 - 183.218}{\sqrt{[29.475 - 25.921][1.417.950 - 1.295.044]}} \\ &= \frac{14.707}{\sqrt{[3.554][122.906]}} \\ &= \frac{14.707}{\sqrt{436.807.924}} \\ &= \frac{14.707}{20899,9} \\ r_{xy} &= 0,703 \end{aligned}$$

- Menghitung t_{hitung} dengan rumus:

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

Perhitungan t_{hitung} soal no. 2, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,703\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,703)^2}} \\ &= \frac{0,703\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,494}} \\ &= \frac{0,703(4,795)}{\sqrt{0,506}} \\ t_{hitung} &= \frac{3,370885}{0,711337} = 4,738 \end{aligned}$$

- Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} , untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,714. $t_{hitung} = 4,738 \geq t_{tabel} = 1,714$, maka butir soal no. 2 **valid**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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.

Butir Soal Nomor 3						
No.	Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	P-1	8	62	64	3844	496
2	P-2	8	62	64	3844	496
3	P-3	0	22	0	484	0
4	P-4	3	37	9	1369	111
5	P-5	5	35	25	1225	175
6	P-6	5	36	25	1296	180
7	P-7	3	23	9	529	69
8	P-8	3	25	9	625	75
9	P-9	4	41	16	1681	164
10	P-10	7	60	49	3600	420
11	P-11	5	44	25	1936	220
12	P-12	8	60	64	3600	480
13	P-13	8	56	64	3136	448
14	P-14	8	62	64	3844	496
15	P-15	5	46	25	2116	230
16	P-16	5	35	25	1225	175
17	P-17	5	59	25	3481	295
18	P-18	4	45	16	2025	180
19	P-19	7	59	49	3481	413
20	P-20	4	45	16	2025	180
21	P-21	3	38	9	1444	114
22	P-22	5	39	25	1521	195
23	P-23	0	21	0	441	0
24	P-24	7	65	49	4225	455
25	P-25	7	61	49	3721	427
Jumlah		127	1138	775	56718	6494

Keterangan: X = Skor Siswa pada Soal No. 3

Y = Total Skor Siswa

UIN SUSKA RIAU



- Menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus *product moment*, yaitu:

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

Perhitungan validasi soal no. 3, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{25(6494) - (127)(1138)}{\sqrt{[25(775) - (127)^2][25(56718) - (1138)^2]}} \\ &= \frac{162.350 - 144.526}{\sqrt{[19.375 - 16.129][1.417.950 - 1.295.044]}} \\ &= \frac{17.824}{\sqrt{[3.246][122.906]}} \\ &= \frac{17.824}{\sqrt{398.952.876}} \\ &= \frac{17.824}{19973,8} \\ r_{xy} &= 0,892 \end{aligned}$$

- Menghitung t_{hitung} dengan rumus:

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

Perhitungan t_{hitung} soal no. 3, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,892\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,892)^2}} \\ &= \frac{0,892\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,795}} \\ &= \frac{0,892(4,795)}{\sqrt{0,205}} \\ &= \frac{4,27714}{0,452769} = 9,446 \end{aligned}$$

- Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} , untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,714. $t_{hitung} = 9,446 \geq t_{tabel} = 1,714$, maka butir soal no. 3 **valid**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

SOAL NO. 4

Butir Soal Nomor 4

No.	Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	P-1	9	62	81	3844	558
2	P-2	9	62	81	3844	558
3	P-3	2	22	4	484	44
4	P-4	5	37	25	1369	185
5	P-5	7	35	49	1225	245
6	P-6	6	36	36	1296	216
7	P-7	5	23	25	529	115
8	P-8	5	25	25	625	125
9	P-9	5	41	25	1681	205
10	P-10	9	60	81	3600	540
11	P-11	5	44	25	1936	220
12	P-12	9	60	81	3600	540
13	P-13	9	56	81	3136	504
14	P-14	10	62	100	3844	620
15	P-15	5	46	25	2116	230
16	P-16	7	35	49	1225	245
17	P-17	9	59	81	3481	531
18	P-18	6	45	36	2025	270
19	P-19	7	59	49	3481	413
20	P-20	5	45	25	2025	225
21	P-21	5	38	25	1444	190
22	P-22	5	39	25	1521	195
23	P-23	2	21	4	441	42
24	P-24	9	65	81	4225	585
25	P-25	9	61	81	3721	549
Jumlah		164	1138	1200	56718	8150

Keterangan: X = Skor Siswa pada Soal No. 4

Y = Total Skor Siswa

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



- Menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus *product moment*, yaitu:

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

Perhitungan validasi soal no. 4, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{25(8150) - (164)(1138)}{\sqrt{[25(1200) - (164)^2][25(56718) - (1138)^2]}} \\ &= \frac{203.750 - 186.632}{\sqrt{[30.000 - 26.896][1.417.950 - 1.295.044]}} \\ &= \frac{17.118}{\sqrt{[3.104][122.906]}} \\ &= \frac{17.118}{\sqrt{381.500.224}} \\ &= \frac{17.118}{19.532} \\ r_{xy} &= 0,876 \end{aligned}$$

- Menghitung t_{hitung} dengan rumus:

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

Perhitungan t_{hitung} soal no. 4, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,876\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,876)^2}} \\ &= \frac{0,876\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,767}} \\ &= \frac{0,876(4,795)}{\sqrt{0,233}} \\ t_{hitung} &= \frac{4,20042}{0,482701} = 8,701 \end{aligned}$$

- Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} , untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,714. $t_{hitung} = 8,701 \geq t_{tabel} = 1,714$, maka butir soal no. 4 **valid**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

SOAL NO. 5

Butir Soal Nomor 5

No.	Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	P-1	5	62	25	3844	310
2	P-2	5	62	25	3844	310
3	P-3	2	22	4	484	44
4	P-4	4	37	16	1369	148
5	P-5	3	35	9	1225	105
6	P-6	2	36	4	1296	72
7	P-7	0	23	0	529	0
8	P-8	2	25	4	625	50
9	P-9	3	41	9	1681	123
10	P-10	5	60	25	3600	300
11	P-11	4	44	16	1936	176
12	P-12	4	60	16	3600	240
13	P-13	3	56	9	3136	168
14	P-14	5	62	25	3844	310
15	P-15	5	46	25	2116	230
16	P-16	2	35	4	1225	70
17	P-17	5	59	25	3481	295
18	P-18	3	45	9	2025	135
19	P-19	6	59	36	3481	354
20	P-20	5	45	25	2025	225
21	P-21	4	38	16	1444	152
22	P-22	4	39	16	1521	156
23	P-23	2	21	4	441	42
24	P-24	5	65	25	4225	325
25	P-25	5	61	25	3721	305
Jumlah		93	1138	397	56718	4645

Keterangan: X = Skor Siswa pada Soal No. 5

Y = Total Skor Siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



- Menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus *product moment*, yaitu:

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

Perhitungan validasi soal no. 5, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{25(4645) - (93)(1138)}{\sqrt{[25(397) - (93)^2][25(56718) - (1138)^2]}} \\ &= \frac{116.125 - 105.834}{\sqrt{[9.925 - 8.649][1.417.950 - 1.295.044]}} \\ &= \frac{10.291}{\sqrt{[1.276][122.906]}} \\ &= \frac{10.291}{\sqrt{156.828.056}} \\ &= \frac{10.291}{12523,1} \\ r_{xy} &= 0,821 \end{aligned}$$

- Menghitung t_{hitung} dengan rumus:

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

Perhitungan t_{hitung} soal no. 5, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,821\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,821)^2}} \\ &= \frac{0,821\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,674}} \\ &= \frac{0,821(4,795)}{\sqrt{0,326}} \\ t_{hitung} &= \frac{3,936695}{0,570964} = 6,894 \end{aligned}$$

- Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} , untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,714. $t_{hitung} = 6,894 \geq t_{tabel} = 1,714$, maka butir soal no. 5 **valid**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

SOAL NO. 6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Butir Soal Nomor 6						
No.	Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	P-1	3	62	9	3844	186
2	P-2	5	62	25	3844	310
3	P-3	2	22	4	484	44
4	P-4	0	37	0	1369	0
5	P-5	3	35	9	1225	105
6	P-6	3	36	9	1296	108
7	P-7	0	23	0	529	0
8	P-8	2	25	4	625	50
9	P-9	3	41	9	1681	123
10	P-10	5	60	25	3600	300
11	P-11	3	44	9	1936	132
12	P-12	3	60	9	3600	180
13	P-13	3	56	9	3136	168
14	P-14	3	62	9	3844	186
15	P-15	5	46	25	2116	230
16	P-16	3	35	9	1225	105
17	P-17	3	59	9	3481	177
18	P-18	2	45	4	2025	90
19	P-19	5	59	25	3481	295
20	P-20	5	45	25	2025	225
21	P-21	0	38	0	1444	0
22	P-22	0	39	0	1521	0
23	P-23	0	21	0	441	0
24	P-24	5	65	25	4225	325
25	P-25	5	61	25	3721	305
Jumlah		71	1138	277	56718	3644

Keterangan: X = Skor Siswa pada Soal No. 6

Y = Total Skor Siswa

UIN SUSKA RIAU



- Menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus *product moment*, yaitu:

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

Perhitungan validasi soal no. 6, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{25(3644) - (71)(1138)}{\sqrt{[25(277) - (71)^2][25(56718) - (1138)^2]}} \\ &= \frac{91100 - 80798}{\sqrt{[6.925 - 5.041][1.417.950 - 1.295.044]}} \\ &= \frac{10.302}{\sqrt{[1.884][122.906]}} \\ &= \frac{10.302}{\sqrt{231.554.904}} \\ r_{xy} &= \frac{10.302}{15216,9} \\ r_{xy} &= 0,677 \end{aligned}$$

- Menghitung t_{hitung} dengan rumus:

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

Perhitungan t_{hitung} soal no. 6, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,677\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,677)^2}} \\ &= \frac{0,677\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,458}} \\ t_{hitung} &= \frac{0,677(4,795)}{\sqrt{0,542}} \\ &= \frac{3,246215}{0,736206} = 4,409 \end{aligned}$$

- Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} , untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,714. $t_{hitung} = 4,409 \geq t_{tabel} = 1,714$, maka butir soal no. 6 **valid**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

SOAL NO. 7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Butir Soal Nomor 7						
No.	Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	P-1	10	62	100	3844	620
2	P-2	10	62	100	3844	620
3	P-3	6	22	36	484	132
4	P-4	10	37	100	1369	370
5	P-5	4	35	16	1225	140
6	P-6	3	36	9	1296	108
7	P-7	4	23	16	529	92
8	P-8	4	25	16	625	100
9	P-9	6	41	36	1681	246
10	P-10	10	60	100	3600	600
11	P-11	9	44	81	1936	396
12	P-12	10	60	100	3600	600
13	P-13	10	56	100	3136	560
14	P-14	10	62	100	3844	620
15	P-15	9	46	81	2116	414
16	P-16	3	35	9	1225	105
17	P-17	10	59	100	3481	590
18	P-18	5	45	25	2025	225
19	P-19	10	59	100	3481	590
20	P-20	6	45	36	2025	270
21	P-21	9	38	81	1444	342
22	P-22	10	39	100	1521	390
23	P-23	6	21	36	441	126
24	P-24	10	65	100	4225	650
25	P-25	9	61	81	3721	549
Jumlah		193	1138	1659	56718	9455

Keterangan: X = Skor Siswa pada Soal No. 7

Y = Total Skor Siswa

UIN SUSKA RIAU

- Menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus *product moment*, yaitu:

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

Perhitungan validasi soal no. 7, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{25(9455) - (193)(1138)}{\sqrt{[25(1659) - (193)^2][25(56718) - (1138)^2]}} \\ &= \frac{236.375 - 219.634}{\sqrt{[41.475 - 37.249][1.417.950 - 1.295.044]}} \\ &= \frac{16.741}{\sqrt{[4.226][122.906]}} \\ &= \frac{16.741}{\sqrt{519.400.756}} \\ &= \frac{16.741}{22790,3} \\ r_{xy} &= 0,734 \end{aligned}$$

- Menghitung t_{hitung} dengan rumus:

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

Perhitungan t_{hitung} soal no. 7, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,734\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,734)^2}} \\ &= \frac{0,734\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,538}} \\ &= \frac{0,734(4,795)}{\sqrt{0,462}} \\ &= \frac{3,51953}{0,679706} = 5,178 \end{aligned}$$

- Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} , untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,714. $t_{hitung} = 5,178 \geq t_{tabel} = 1,714$, maka butir soal no. 7 **valid**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

SOAL NO. 8

Butir Soal Nomor 8

No.	Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	P-1	10	62	100	3844	620
2	P-2	10	62	100	3844	620
3	P-3	5	22	25	484	110
4	P-4	5	37	25	1369	185
5	P-5	0	35	0	1225	0
6	P-6	1	36	1	1296	36
7	P-7	4	23	16	529	92
8	P-8	2	25	4	625	50
9	P-9	6	41	36	1681	246
10	P-10	7	60	49	3600	420
11	P-11	4	44	16	1936	176
12	P-12	10	60	100	3600	600
13	P-13	7	56	49	3136	392
14	P-14	10	62	100	3844	620
15	P-15	4	46	16	2116	184
16	P-16	0	35	0	1225	0
17	P-17	10	59	100	3481	590
18	P-18	7	45	49	2025	315
19	P-19	7	59	49	3481	413
20	P-20	6	45	36	2025	270
21	P-21	6	38	36	1444	228
22	P-22	5	39	25	1521	195
23	P-23	5	21	25	441	105
24	P-24	10	65	100	4225	650
25	P-25	7	61	49	3721	427
Jumlah		148	1138	1106	56718	7544

Keterangan: X = Skor Siswa pada Soal No. 8

Y = Total Skor Siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus *product moment*, yaitu:

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

Perhitungan validasi soal no. 8, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{25(7544) - (148)(1138)}{\sqrt{[25(1106) - (148)^2][25(56718) - (1138)^2]}} \\ &= \frac{188.600 - 168.424}{\sqrt{[27.650 - 21.904][1.417.950 - 1.295.044]}} \\ &= \frac{20.176}{\sqrt{[5.746][122.906]}} \\ &= \frac{20.176}{\sqrt{706.217.876}} \\ &= \frac{20.176}{26574,7} \\ &= 0,759 \end{aligned}$$

Menghitung t_{hitung} dengan rumus:

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

Perhitungan t_{hitung} soal no. 8, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,759\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,759)^2}} \\ &= \frac{0,759\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,576}} \\ &= \frac{0,759(4,795)}{\sqrt{0,424}} \\ &= \frac{3,639405}{0,651153} = 5,589 \end{aligned}$$

Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} , untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,714. $t_{hitung} = 5,589 \geq t_{tabel} = 1,714$, maka butir soal no. 8

valid

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



REKAPITULASI HASIL VALIDITAS UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

	Validitas				Keputusan
	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	
1	0,904	10,188	1,714	Valid	Digunakan
2	0,703	4,738	1,714	Valid	Digunakan
3	0,892	9,446	1,714	Valid	Digunakan
4	0,876	8,701	1,714	Valid	Digunakan
5	0,821	6,894	1,714	Valid	Digunakan
6	0,677	4,409	1,714	Valid	Digunakan
7	0,734	5,178	1,714	Valid	Digunakan
8	0,759	5,589	1,714	Valid	Digunakan

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis data pada tabel diatas, didapatkan bahwa 8 soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dinyatakan valid. Maka dari itu, delapan soal kemampuan pemecahan masalah matematis digunakan sebagai instrument tes saat *posttest*

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



Lampiran D. 7

RELIABILITAS UJI COBA SOAL KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Soal	Soal								Y	Y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	10	7	8	9	5	3	10	10	62	3844	
2	8	7	8	9	5	5	10	10	62	3844	
3	3	2	0	2	2	2	6	5	22	484	
4	6	4	3	5	4	0	10	5	37	1369	
5	6	7	5	7	3	3	4	0	35	1225	
6	7	9	5	6	2	3	3	1	36	1296	
7	4	3	3	5	0	0	4	4	23	529	
8	4	3	3	5	2	2	4	2	25	625	
9	7	7	4	5	3	3	6	6	41	1681	
10	7	10	7	9	5	5	10	7	60	3600	
11	8	6	5	5	4	3	9	4	44	1936	
12	9	7	8	9	4	3	10	10	60	3600	
13	9	7	8	9	3	3	10	7	56	3136	
14	9	7	8	10	5	3	10	10	62	3844	
15	7	6	5	5	5	5	9	4	46	2116	
16	6	9	5	7	2	3	3	0	35	1225	
17	10	7	5	9	5	3	10	10	59	3481	
18	9	9	4	6	3	2	5	7	45	2025	
19	10	7	7	7	6	5	10	7	59	3481	
20	7	7	4	5	5	5	6	6	45	2025	
21	7	4	3	5	4	0	9	6	38	1444	
22	6	4	5	5	4	0	10	5	39	1521	
23	4	2	0	2	2	0	6	5	21	441	
24	9	10	7	9	5	5	10	10	65	4225	
25	9	10	7	9	5	5	9	7	61	3721	
Jumlah									1138	56718	
Xi	181	161	127	164	93	71	193	148			
Xi ²	1409	1179	775	1200	397	277	1659	1106			

Berikut langkah-langkah untuk menghitung reliabilitas soal.

Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus:

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

$$s_1^2 = \frac{1409 - \frac{(181)^2}{25}}{25 - 1} = 4,106$$

$$s_5^2 = \frac{397 - \frac{(93)^2}{25}}{25 - 1} = 2,126$$

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

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya. Hak cipta dan hak lainnya dilindungi Undang-Undang. © Hak cipta milik UIN Suska Riau. State Islamic University of Sultan Saifur Kasim Riau



$$s_2^2 = \frac{1179 - \frac{(161)^2}{25}}{25 - 1} = 5,923$$

$$s_6^2 = \frac{277 - \frac{(71)^2}{25}}{25 - 1} = 3,14$$

$$s_3^2 = \frac{775 - \frac{(127)^2}{25}}{25 - 1} = 5,41$$

$$s_7^2 = \frac{1659 - \frac{(193)^2}{25}}{25 - 1} = 7,043$$

$$s_4^2 = \frac{1200 - \frac{(164)^2}{25}}{25 - 1} = 5,173$$

$$s_8^2 = \frac{1106 - \frac{(148)^2}{25}}{25 - 1} = 9,576$$

Mencari jumlah variansi skor item secara keseluruhan dengan rumus:

$$s_i^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_n^2$$

$$s_i^2 = 4,106 + 5,923 + 5,41 + 5,173 + 2,126 + 3,14 + 7,043 + 9,576 = 42,498$$

Menghitung variansi total dengan rumus:

$$s_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N - 1} = \frac{56718 - \frac{(1138)^2}{25}}{25 - 1} = 204,843$$

Mencari koefisien reliabilitas soal dengan rumus *Alpha Cronbach* di bawah ini.

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

$$\left(\frac{8}{8 - 1} \right) \left(1 - \frac{42,498}{204,843} \right)$$

$$(1,14286)(1 - 0,207466) = 0,905$$

Karena $df = n - 2 = 25 - 2 = 23$ sehingga diperoleh harga r_{tabel} pada tariff signifikansi 5% sebesar 0,413. Dengan demikian, $r = 0,905 > r_{\text{tabel}} = 0,413$. Maka

soal dikatakan **reliabel**. Koefisien r yang diperoleh berada pada interval $0,90 \leq r \leq 1,00$ dengan interpretasi reliabilitas yang **sangat baik**.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL KEMAMPUAN

PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

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

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

Kelompok Atas

Siswa	Soal								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
P-24	9	10	7	9	5	5	10	10	65
P-1	10	7	8	9	5	3	10	10	62
P-2	8	7	8	9	5	5	10	10	62
P-14	9	7	8	10	5	3	10	10	62
P-25	9	10	7	9	5	5	9	7	61
P-10	7	10	7	9	5	5	10	7	60
P-12	9	7	8	9	4	3	10	10	60
Jumlah	61	58	53	64	34	29	69	64	
Rata-rata	8,714	8,286	7,571	9,143	4,857	4,143	9,857	9,143	

Kelompok Bawah

Siswa	Soal								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
P-6	7	9	5	6	2	3	3	1	36
P-5	6	7	5	7	3	3	4	0	35
P-16	6	9	5	7	2	3	3	0	35
P-8	4	3	3	5	2	2	4	2	25
P-7	4	3	3	5	0	0	4	4	23
P-3	3	2	0	2	2	2	6	5	22
P-23	4	2	0	2	2	0	6	5	21
Jumlah	34	35	21	34	13	13	30	17	
Rata-rata	4,857	5,000	3,000	4,857	1,857	1,857	4,286	2,429	

Menentukan indeks daya pembeda setiap butir dengan rumus:

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

Soal No. 1

$$DP = \frac{8,714 - 4,857}{11} = 0,350$$

Soal No. 2

$$DP = \frac{8,286 - 5}{11} = 0,298$$

Soal No. 5

$$DP = \frac{4,857 - 1,857}{11} = 0,272$$

Soal No. 6

$$DP = \frac{4,143 - 1,857}{11} = 0,207$$

Soal No. 3

$$DP = \frac{7,571 - 3}{11} = 0,415$$

Soal No. 4

$$DP = \frac{9,143 - 4,875}{11} = 0,389$$

Soal No. 7

$$DP = \frac{9,857 - 4,286}{11} = 0,506$$

Soal No. 8

$$DP = \frac{9,143 - 2,429}{11} = 0,610$$

REKAPITULASI HASIL DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Urut soal	Daya Pembeda		
	DP	Interval Daya Pembeda	Kriteria
1	0,350	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
2	0,298	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
3	0,415	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
4	0,389	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
5	0,272	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
6	0,207	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
7	0,506	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
8	0,610	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik

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

TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL KEMAMPUAN

PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No.	Siswa	Soal								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	P-1	10	7	8	9	5	3	10	10	62
2	P-2	8	7	8	9	5	5	10	10	62
3	P-3	3	2	0	2	2	2	6	5	22
4	P-4	6	4	3	5	4	0	10	5	37
5	P-5	6	7	5	7	3	3	4	0	35
6	P-6	7	9	5	6	2	3	3	1	36
7	P-7	4	3	3	5	0	0	4	4	23
8	P-8	4	3	3	5	2	2	4	2	25
9	P-9	7	7	4	5	3	3	6	6	41
10	P-10	7	10	7	9	5	5	10	7	60
11	P-11	8	6	5	5	4	3	9	4	44
12	P-12	9	7	8	9	4	3	10	10	60
13	P-13	9	7	8	9	3	3	10	7	56
14	P-14	9	7	8	10	5	3	10	10	62
15	P-15	7	6	5	5	5	5	9	4	46
16	P-16	6	9	5	7	2	3	3	0	35
17	P-17	10	7	5	9	5	3	10	10	59
18	P-18	9	9	4	6	3	2	5	7	45
19	P-19	10	7	7	7	6	5	10	7	59
20	P-20	7	7	4	5	5	5	6	6	45
21	P-21	7	4	3	5	4	0	9	6	38
22	P-22	6	4	5	5	4	0	10	5	39
23	P-23	4	2	0	2	2	0	6	5	21
24	P-24	9	10	7	9	5	5	10	10	65
25	P-25	9	10	7	9	5	5	9	7	61
Jumlah		181	161	127	164	93	71	193	148	1138
Rata-rata		7,24	6,44	5,08	6,56	3,72	2,84	7,72	5,92	

Menentukan indeks kesukaran setiap butir soal dengan rumus:

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

Soal No. 1

$$IK = \frac{7,24}{11} = 0,658$$

Soal No. 2

Soal No. 4

$$IK = \frac{6,56}{11} = 0,596$$

Soal No. 5

Soal No. 7

$$IK = \frac{7,72}{11} = 0,701$$

Soal No. 8

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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.



$$IK = \frac{6,44}{11} = 0,585$$

$$IK = \frac{3,72}{11} = 0,338$$

$$IK = \frac{5,92}{11} = 0,538$$

Soal No. 6

$$IK = \frac{2,84}{11} = 0,258$$

REKAPITULASI HASIL TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Butir Soal	Tingkat Kesukaran		
	IK	Interval Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,658	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
2	0,585	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
3	0,461	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4	0,596	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
5	0,338	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
6	0,258	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
7	0,701	$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
8	0,538	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang

REKAPITULASI HASIL VALIDITAS, DAYA PEMBEDA, DAN TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Butir Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keputusan
	t_{hitung}	Kriteria	DP	Kriteria	IK	Kriteria	
1	10,188	Valid	0,350	Cukup	0,658	Sedang	Digunakan
2	4,738	Valid	0,298	Cukup	0,585	Sedang	Digunakan
3	9,446	Valid	0,415	Baik	0,461	Sedang	Digunakan
4	8,701	Valid	0,389	Cukup	0,596	Sedang	Digunakan
5	6,894	Valid	0,272	Cukup	0,338	Sedang	Digunakan
6	4,409	Valid	0,207	Cukup	0,258	Sukar	Digunakan
7	5,178	Valid	0,506	Baik	0,701	Mudah	Digunakan
8	5,589	Valid	0,610	Baik	0,538	Sedang	Digunakan

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

Lampiran E. 1

KISI-KISI SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

: SMPN 6 Siak Hulu
: Matematika
: VII/Genap
: Bangun Datar
: 8 Butir Soal Essay

Tujuan Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor soal
1. Siswa dapat memahami bentuk-bentuk dasar seperti garis dan sudut. 2. Siswa memahami bangun-bangun yang berkaitan dengan lingkaran dan sifat-sifat lingkaran. 3. Siswa dapat menggambar berbagai bangun berdasarkan sifat dasar bangun-bangun bidang. 4. Siswa dapat menggunakan kemampuan melukis garis diberbagai situasi	Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.	Menentukan bidang yang terbentuk dari dua lingkaran yang berpotongan.	Diberikan soal cerita yang berkaitan dengan menentukan bidang yang terbentuk dari dua lingkaran yang berpotongan. Siswa dapat mengidentifikasi kecukupan data untuk membentuk bangun datar.	1
		Menentukan jarak antara titik dan garis.	Diberikan soal cerita yang berkaitan dengan menentukan jarak antara titik dan garis.. Siswa dapat mengidentifikasi kecukupan data untuk menentukan jarak antara titik ke garis.	8
	Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.	Melukiskan sudut dengan menggunakan kemampuan melukis garis.	Diketahui sebuah lingkaran dengan terdapat titik pada kelilingnya. Siswa membuat model matematik dan menyelesaikan dengan cara melukiskan sudut dengan menggunakan kemampuan melukis garis pada lingkaran dan titik tersebut.	6
		Menentukan sudut pada garis lurus.	Diketahui hubungan antara sudut segmen garis. Siswa membuat model matematik dan menyelesaikan dengan cara menentukan	2



• Siswa transformasi geometri 2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun	memahami bangun © Hak cipta milik UIN Suska Riau Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang			sudut pada garis lurus.	
		Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.	Melukiskan sudut dengan menggunakan kemampuan melukis garis.	Diketahui titik yang terdapat pada lingkaran. Siswa memilih dan menerapkan strategi dengan cara melukiskan sudut dengan menggunakan kemampuan melukis garis pada titik dan lingkaran tersebut.	5
			Menentukan transformasi geometri suatu bangun datar.	Diketahui segitiga dengan koordinat titik pada bidang kartesius. Siswa memilih dan menerapkan strategi untuk menentukan transformasi geometri pada segitiga tersebut.	3
		Memeriksa kebenaran hasil dan jawaban.	Memahami sifat-sifat garis pada bangun datar	Diberikan soal cerita yang berkaitan dengan memahami sifat garis pada bangun datar. Siswa dapat memeriksa kebenaran hasil dan jawaban berdasarkan sifat bangun datar tersebut.	7
			Memahami garis bagi pada bangun datar	Diberikan soal cerita yang berkaitan dengan memahami garis bagi pada bangun datar. Siswa dapat memeriksa kebenaran hasil dan jawaban berdasarkan garis bagi bangun datar tersebut.	4

SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Petunjuk:

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal!

2. Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban!

3. Baca dan pahami soal dengan teliti!

4. Selesaikan soal dibawah ini dengan menerapkan langkah berikut:

1. Apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
 2. Rencanakan langkah-langkah penyelesaian dengan menuliskan strategi/metode serta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
 3. Pelaksanaan langkah-langkah penyelesaian yang telah dipilih.
 4. Pemeriksaan kembali hasil yang telah diperoleh dengan menggunakan cara lain atau memutar apa yang diketahui menjadi ditanya atau sebaliknya.
5. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!
6. Periksa lembar jawaban sebelum dikumpulkan!

Soal:

1. Terdapat dua titik pusat A dan titik pusat B yang membentuk dua lingkaran yang saling berpotongan. Cukupkah data tersebut untuk membentuk bangun datar segi empat? Jika cukup selesaikanlah! Jika tidak, lengkapi, kemudian selesaikanlah!

2. Terdapat segmen garis AC dengan titik B berada ditengah garis AC . Jika terdapat garis BD , maka diketahui sudut ABD adalah x , sedangkan sudut DBC adalah dua kali dari sudut PQS yang ditambah seperempat sudut garis lurus. Buatlah model matematika kedua sudut tersebut? Dan tentukan nilai x ?

3. Diketahui $\triangle ABC$ dengan titik $A(1,2), B(4,1), C(3,3)$ pada bidang kartesius. Akmal akan melukis $\triangle A'B'C'$ sebagai hasil translasi $\triangle ABC$ ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan. Maka:

1. Tentukan langkah yang akan digunakan untuk melukis $\triangle A'B'C'$!
2. Tentukan koordinat pada $\triangle A'B'C'$!

4. Diketahui segitiga sama sisi yang terdapat garis bagi pada salah satu sudut segitiga. Firman dan Bintang diminta untuk menyebutkan besar sudut segitiga pada salah satu sudut segitiga yang telah dibagi. Firman menjawab 60° , sedangkan Bintang menjawab 30° . Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!

5. Diketahui Titik P terletak pada keliling lingkaran yang berpusat di O . Jika titik P tegak lurus dengan jari-jari lingkaran dan dilalui oleh garis singgung lingkaran, maka bagaimana cara Mira untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran? Tentukan langkah yang akan digunakan untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran! dan Lukislah sudut 45° !

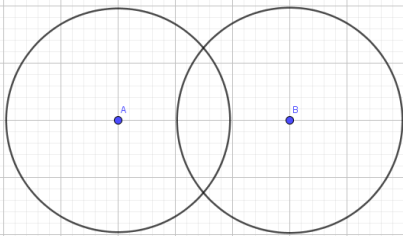
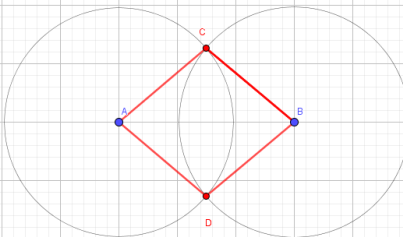
6. Diketahui lingkaran O dengan titik C terletak pada keliling lingkaran, dimana titik C tegak lurus dengan jari-jari lingkaran dan dilalui oleh garis singgung lingkaran. Jika Farhan akan membuat sudut 135° . Bagaimana model matematika yang akan Farhan gunakan untuk membentuk sudut 135° ? Kemudian selesaikan dengan cara melukisnya!

7. Cika dan Lara diminta untuk menyebutkan bangun datar yang memiliki garis sejajar.

8. Cika menjawab persegi, sedangkan Lara menjawab segitiga. Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!

9. Farid akan membeli kue di supermarket yang ada di depan rumahnya. Untuk itu Farid harus menyebrangi jalan raya terlebih dahulu. Jika rumah Farid diilustrasikan sebagai titik dan jalan raya sebagai garis.. Cukupkah data tersebut bagi Farid agar melewati jalur terpendek? Jika cukup selesaikanlah! Jika tidak, lengkapi, kemudian selesaikanlah!

ALTERNATIF JAWABAN SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	1. Terdapat dua titik pusat A dan titik pusat B yang membentuk dua lingkaran yang saling berpotongan. Cukukah data tersebut untuk membentuk bangun datar segi empat? Jika cukup selesaikanlah! Jika tidak, lengkapi, kemudian selesaikanlah!	Memahami Masalah Diketahui: Terdapat dua titik pusat, yaitu titik A dan titik B Ditanya: Bisakah membuat bangun datar dengan dua titik? Merencanakan Penyelesaian Perpotongan dua lingkaran dapat membentuk bangun datar segi empat. Dengan dua titik tersebut dijadikan pusat lingkaran. Perpotongan dua lingkaran tersebut terbentuklah dua titik potong, dengan menghubungkan setiap titik yang ada akan membentuk bangun datar segi empat.  Menyelesaian Rencana Penyelesaian Membuat titik potong pada perpotongan dua lingkaran Kemudian, menghubungkan semua titik hingga membentuk bangun datar segi empat  Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa dua titik yang diketahui cukup membentuk bangun datar segi empat. Pemeriksaan Kembali Dengan titik C dan titik D, lakukan berpotongan dua lingkaran kembali. Bila titik potong dapat berada pada titik A dan B, maka jawaban dinyatakan benar.	11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

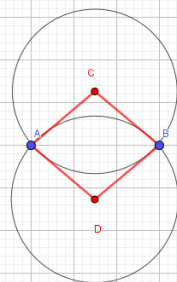
Sultan Syarif Kasim Riau

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.



Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui titik potong dua lingkaran yang berpusat di titik C dan D berada pada titik A dan B, maka jawaban dinyatakan benar.

Memahami Masalah

Diketahui: terdapat

segmen garis AC

Titik B berada ditengah garis AC

Garis BD

Sudut ABD adalah x

Sudut DBC adalah dua kali dari sudut PQS ditambah seperempat sudut garis lurus.

Ditanya:

Bagaimana model matematika kedua sudut tersebut?

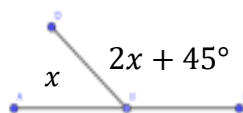
Tentukan nilai x ?

Merencanakan Penyelesaian

Membuat garis AC dan BD yang berpotongan

$$\angle ABD = x$$

$$\angle DBC = 2x + 45^\circ$$



Sudut garis lurus adalah 180°

$$\angle ABD + \angle DBC = \angle ABC$$

Menyelesaikan Rencana Penyelesaian

$$\angle ABD + \angle DBC = \angle ABC$$

$$x + 2x + 45^\circ = 180^\circ$$

$$3x = 180^\circ - 45^\circ$$

$$x = \frac{135^\circ}{3}$$

$$x = 45^\circ$$

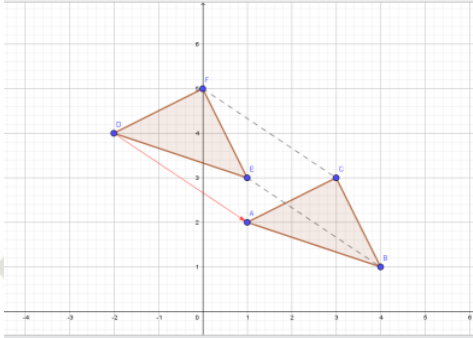
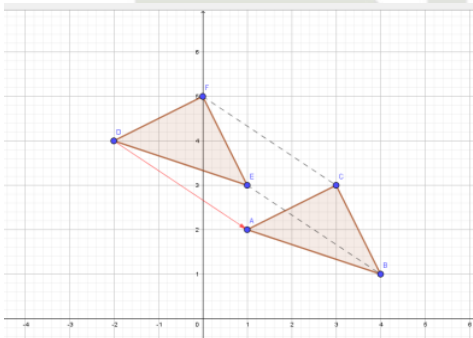
Pemeriksaan Kembali

$$\angle ABD = x$$

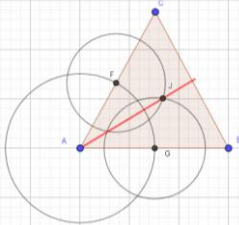
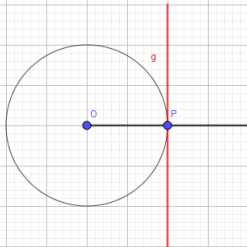
$$\angle DBC = 2x + 45^\circ$$

$$= 2(45^\circ) + 45^\circ$$



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: 3. a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Diketahui $\triangle ABC$ dengan titik $A(1,2), B(4,1), C(3,3)$ pada bidang kartesius. Akmal akan melukis $\triangle A'B'C'$ sebagai hasil translasi $\triangle ABC$ ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan. Maka: a. Tentukan langkah yang akan digunakan untuk melukis $\triangle A'B'C'$! b. Tentukan koordinat pada $\triangle A'B'C'$!	$= 135^\circ$ $\angle ABD + \angle DBC = \angle ABC$ $45^\circ + 135^\circ = 180^\circ$ (benar)	
	1. Diketahui $\triangle ABC$ dengan titik $A(1,2), B(4,1), C(3,3)$ pada bidang kartesius. Akmal akan melukis $\triangle A'B'C'$ sebagai hasil translasi $\triangle ABC$ ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan. Maka: a. Tentukan langkah yang akan digunakan untuk melukis $\triangle A'B'C'$! b. Tentukan koordinat pada $\triangle A'B'C'$!	Memahami Masalah Diketahui: $\triangle ABC$ dengan titik $A(1,2), B(4,1), C(3,3)$ $\triangle A'B'C'$ sebagai hasil translasi $\triangle ABC$ ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan. Ditanya: c. Tentukan langkah yang akan digunakan untuk melukis $\triangle A'B'C'$! d. Tentukan koordinat pada $\triangle A'B'C'$! Merencanakan Penyelesaian Membuat $\triangle ABC$ dengan titik $A(1,2), B(4,1), C(3,3)$ pada bidang kartesius Kemudian, menggeser $\triangle ABC$ ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan yang menghasilkan $\triangle DEF$ Menyelesaikan Rencana Penyelesaian  Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa $\triangle A'B'C'$ berada pada titik $A'(-2,4), B'(1,3), C'(0,5)$ Pemeriksaan Kembali $\triangle A'B'C'$ berada pada titik $A'(-2,4), B'(1,3), C'(0,5)$ digeser ke bawah sejauh 2 satuan dan ke kanan sejauh 3 satuan sehingga menghasilkan $\triangle ABC$, maka jawaban benar 	11
	4. Diketahui segitiga sama sisi yang terdapat garis bagi pada salah satu sudut segitiga. Firman	Memahami Masalah Diketahui: Terdapat garis bagi pada segitiga sama sisi Firman menjawab 60°, sedangkan Bintang menjawab 30°. Ditanya:	11



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber. 2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	dan Bintang diminta untuk menyebutkan sudut pada salah satu sudut yang dibagi. Bintang menjawab 60°, sedangkan Bintang menjawab 30°. Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!	Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya! Merencanakan Penyelesaian Menggambar garis bagi pada segitiga sama sisi Segitiga sama sisi memiliki sudut yang sama masing-masing 60°. Menyelesaikan Rencana Penyelesaian  Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa garis bagi dapat membagi salah satu sudut segitiga sama kaki, sehingga didapatkan sudut segitiga yang telah dibagi adalah 30°. Maka, bintang menjawab dengan benar. Pemeriksaan Kembali $\angle BAC = 60^\circ$ $\angle BAC = \frac{60^\circ}{2}$ $\angle BAC = 30^\circ$	
Diketahui Titik P terletak pada keliling lingkaran yang berpusat di O. Jika titik P tegak lurus dengan jari-jari lingkaran dan dilalui oleh garis singgung lingkaran, maka bagaimana cara Mira untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran? Tentukan langkah yang akan digunakan untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran! dan Lukislah sudut	Memahami Masalah Diketahui: Titik P berada pada lingkaran yang berpusat di O Ditanya: c. Tentukan langkah yang akan digunakan untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran! d. Lukislah sudut 45°! Merencanakan Penyelesaian Melukis garis singgung lingkaran Menggunakan garis bagi untuk membentuk sudut  Menyelesaikan Rencana Penyelesaian	11	

45°!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

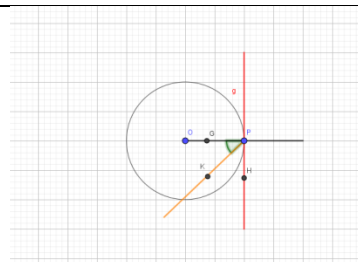
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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.

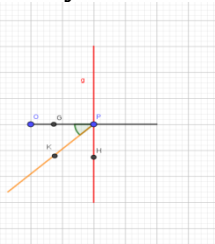
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui $\angle FPK$ adalah 45°

Pemeriksaan Kembali

Diperolehnya $\angle 45^\circ$ dari melukis $\angle 90^\circ$ dibagi 2, maka jawaban dinyatakan benar.



Diketahui lingkaran O dengan titik C terletak pada keliling lingkaran, dimana titik C tegak lurus dengan jari-jari lingkaran dan dilalui oleh garis singgung lingkaran. Jika Farhan akan membuat sudut 135° Bagaimana model matematika yang akan Farhan gunakan untuk membentuk sudut 135° ? Kemudian selesaikan dengan cara melukisnya!

Memahami Masalah

Diketahui:

Terdapat lingkaran O dengan titik C pada keliling lingkaran

Ditanya:

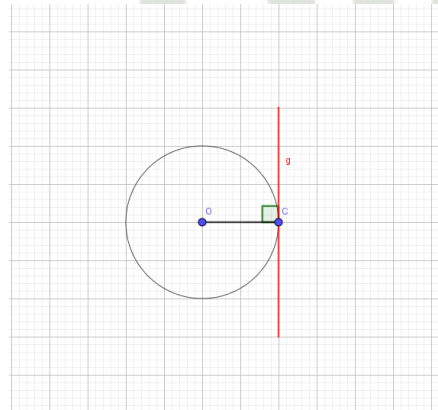
Bagaimana model matematika yang akan Farhan gunakan untuk membentuk sudut 135° ? Kemudian selesaikan dengan cara melukisnya

Merencanakan Penyelesaian

$$\angle 135^\circ = 90^\circ + 45^\circ$$

Melukis garis singgung lingkaran

Menggunakan garis bagi untuk membentuk sudut 90° dan 45°

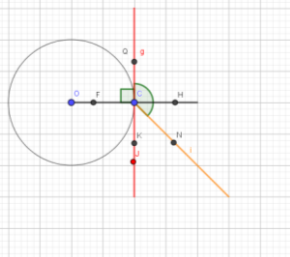


Menyelesaikan Rencana Penyelesaian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

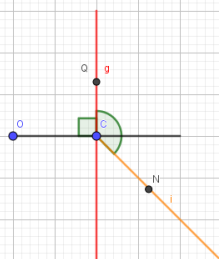
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui $\angle NCQ$ adalah 135°

Pemeriksaan Kembali

Diperolehnya $\angle 135^\circ$ dari melukis $\angle 90^\circ$ ditambah $\angle 45^\circ$, maka jawaban dinyatakan benar.



Cika dan Lara diminta untuk menyebutkan bangun datar yang memiliki garis sejajar. Cika menjawab persegi, sedangkan Lara menjawab segitiga. Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!

Memahami Masalah

Diketahui:

Bangun datar yang memiliki garis sejajar

Cika menjawab persegi, sedangkan Lara menjawab segitiga.

Ditanya:

Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!

Merencanakan Penyelesaian

Membuat garis sejajar

Membentuk garis sejajar menjadi bangun datar

Menyelesaikan Rencana Penyelesaian


Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa garis f dan g saling sejajar dengan menghubungkan kedua garis tersebut, maka terbentuk bangun datar persegi.

Pemeriksaan Kembali

Persegi memiliki dua pasang sisi yang sejajar, sehingga jawaban Cika yang benar.

Farid akan membeli kue di supermarket yang ada di depan rumahnya. Untuk itu Farid harus menyebrangi jalan raya terlebih dahulu. Jika rumah Farid diilustrasikan sebagai titik dan jalan raya sebagai garis. Cukupkah data tersebut bagi Farid agar melewati jalur terpendek? Jika cukup, selesaikanlah! Jika tidak, lengkapi, kemudian selesaikanlah!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Diketahui:

Rumah dianggap titik A

Jalan dianggap garis r

Ditanya:

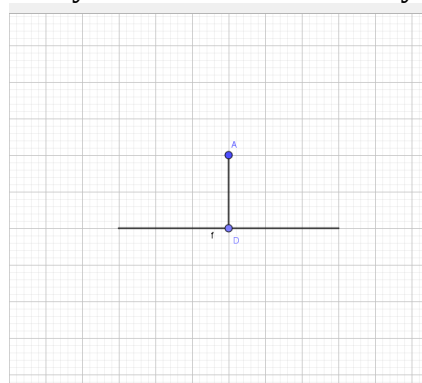
Bisakah menemukan jalur terpendek dengan titik dan garis?

Merencanakan Penyelesaian

Membuat titik dan garis

Melukis garis tegak lurus yang dari titik ke garis

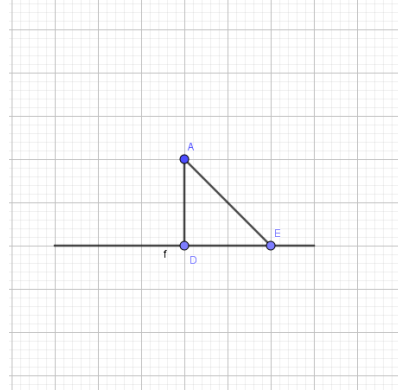
Menyelesaikan Rencana Penyelesaian



Berdasarkan gambar diatas, bahwa dengan menggunakan garis yang tegak lurus dengan titik potong di D merupakan jarak terpendek dari titik A ke garis r . Maka, dengan titik dan garis cukup untuk menemukan jalur terpendek.

Pemeriksaan Kembali

Dengan menambahkan titik E pada garis r , kemudian membentuk garis AE . Dapat diketahui bahwa garis AD lebih pendek dari pada garis AE .





HASIL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No.	Siswa	VII.1	VII.3	VII.4
1	P-1	16	20	19
2	P-2	15	14	15
3	P-3	18	14	20
4	P-4	26	16	22
5	P-5	18	11	25
6	P-6	14	14	13
7	P-7	20	20	22
8	P-8	15	20	14
9	P-9	18	18	15
10	P-10	15	25	18
11	P-11	16	21	20
12	P-12	20	20	11
13	P-13	20	16	13
14	P-14	17	15	22
15	P-15	12	20	16
16	P-16	14	25	13
17	P-17	22	20	13
18	P-18	13	16	20
19	P-19	17	11	15
20	P-20	15	16	14
21	P-21	26	18	18
22	P-22	18	21	17
23	P-23	20	11	21
24	P-24	14	14	15
25	P-25	18	14	22

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

UIN SUSKA RIAU

Lampiran E. 5

UJI NORMALITAS DATA HASIL *PRETEST* KELAS VII.1

Langkah-langkah uji normalitas dengan metode liliefors adalah sebagai berikut:

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Data berhipotesis:

a. H_0 = Data berdistribusi normal
 H_a = Data tidak berdistribusi normal

b. Signifikansi uji, nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan L_{tabel} .

c. Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

d. Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

Distribusi Frekuensi					
No.	x	f	fx	x^2	fx^2
1	12	1	12	144	144
2	13	1	13	169	169
3	14	3	42	196	588
4	15	4	60	225	900
5	16	2	32	256	512
6	17	2	34	289	578
7	18	5	90	324	1620
8	20	4	80	400	1600
9	22	1	22	484	484
10	26	2	52	676	1352
Jumlah		25	437	3163	7947

2. Perhitungan normalitas data dengan uji *liliefors*.

a) Menghitung rata-rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{437}{25} = 17,48$$

b) Menentukan standar deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{25(7947) - (437)^2}{25(25-1)}}$$

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



$$= \sqrt{\frac{198.675 - 190.969}{600}}$$

$$= \sqrt{\frac{7706}{600}}$$

$$= \sqrt{12,843} = 3,583$$

c) Mencari nilai Z – $score$ untuk batas interval

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

$$Z_1 = \frac{12-17,48}{3,583} = -1,529$$

$$Z_6 = \frac{17-17,48}{3,583} = -0,134$$

$$Z_2 = \frac{13-17,48}{3,583} = -1,250$$

$$Z_7 = \frac{18-17,48}{3,583} = 0,145$$

$$Z_3 = \frac{14-17,48}{3,583} = -0,971$$

$$Z_8 = \frac{20-17,48}{3,583} = 0,703$$

$$Z_4 = \frac{15-17,48}{3,583} = -0,692$$

$$Z_9 = \frac{22-17,48}{3,583} = 1,262$$

$$Z_5 = \frac{16-17,48}{3,583} = -0,413$$

$$Z_{10} = \frac{26-17,48}{3,583} = 2,378$$

d) Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,529	0,064
-1,250	0,106
-0,971	0,166
-0,692	0,245
-0,413	0,341
-0,134	0,448
0,145	0,556
0,703	0,758
1,262	0,896
2,378	0,991

e) Menghitung nilai $S(Z_i)$

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

$$S(Z_5) = \frac{11}{25} = 0,440 \quad S(Z_{10}) = \frac{25}{25} = 1,000$$

$$|0,341 - 0,440| = 0,099 \quad |0,991 - 1,000| = 0,009$$

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



Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ berarti data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ atau $0,673 > 0,73$ maka disimpulkan data berdistribusi normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 DATA HASIL *PRETEST* KELAS VII.3

Langkah-langkah uji normalitas dengan metode liliefors adalah sebagai

berikut:

1. Diikhtisarkan hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

2. Ditentukan tingkat signifikansi

3. Ditentukan signifikansi uji, nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan L_{tabel} .

4. a) Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

b) Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

Distribusi Frekuensi					
No.	x	f	fx	x^2	fx^2
1	11	3	33	121	363
2	14	5	70	196	980
3	15	1	15	225	225
4	16	4	64	256	1024
5	18	2	36	324	648
6	20	6	120	400	2400
7	21	2	42	441	882
8	25	2	50	625	1250
Jumlah		25	430	2588	7772

5. Perhitungan normalitas data dengan uji *liliefors*.

a) Menghitung rata-rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{430}{25} = 17,20$$

b) Menentukan standar deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{25(7772) - (430)^2}{25(25-1)}}$$

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



$$= \sqrt{\frac{194300 - 184900}{600}}$$

$$= \sqrt{\frac{9400}{600}}$$

$$= \sqrt{15,666} = 3,958$$

c) Mencari nilai Z - score untuk batas interval

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

$$Z_1 = \frac{11-17,20}{3,958} = -1,566$$

$$Z_6 = \frac{20-17,20}{3,958} = 0,707$$

$$Z_2 = \frac{14-17,20}{3,958} = -0,808$$

$$Z_7 = \frac{21-17,20}{3,958} = 0,960$$

$$Z_3 = \frac{15-17,20}{3,958} = -0,556$$

$$Z_8 = \frac{25-17,20}{3,958} = 1,971$$

$$Z_4 = \frac{16-17,20}{3,958} = -0,303$$

$$Z_5 = \frac{18-17,20}{3,958} = 0,202$$

d) Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,566	0,059
-0,808	0,212
-0,556	0,291
-0,303	0,382
0,202	0,579
0,707	0,758
0,960	0,832
1,971	0,976

e) Menghitung nilai $S(Z_i)$

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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



$$S(Z_1) = \frac{3}{25} = 0,120 \quad S(Z_6) = \frac{21}{25} = 0,840$$

$$S(Z_2) = \frac{8}{25} = 0,320 \quad S(Z_7) = \frac{23}{25} = 0,920$$

$$S(Z_3) = \frac{9}{25} = 0,360 \quad S(Z_8) = \frac{25}{25} = 1,000$$

$$S(Z_4) = \frac{13}{25} = 0,520$$

$$S(Z_5) = \frac{15}{25} = 0,600$$

Menghitung $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,059 - 0,120| = 0,061 \quad |0,758 - 0,840| = 0,082$$

$$|0,212 - 0,320| = 0,108 \quad |0,832 - 0,920| = 0,089$$

$$|0,291 - 0,360| = 0,069 \quad |0,976 - 1,000| = 0,024$$

$$|0,382 - 0,520| = 0,138$$

$$|0,579 - 0,600| = 0,021$$

Hasil Normalitas *Pretest* VII.3

	f	fx	x^2	fx^2	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	3	33	121	363	-1,566	0,059	0,120	0,061
2	5	70	196	980	-0,808	0,212	0,320	0,108
3	1	15	225	225	-0,556	0,291	0,360	0,069
4	4	64	256	1024	-0,303	0,382	0,520	0,138
5	2	36	324	648	0,202	0,579	0,600	0,021
6	6	120	400	2400	0,707	0,758	0,840	0,082
7	2	42	441	882	0,960	0,832	0,920	0,089
8	2	50	625	1250	1,971	0,976	1,000	0,024
Jumlah	25	430	2588	7772			L_{hitung}	0,138
Mean	17,20						L_{tabel}	0,173
SD	3,958							

Untuk menarik kesimpulan, Nilai L_{hitung} dibandingkan dengan L_{tabel} . Dengan menggunakan tabel kritis L untuk uji *liliefors* dengan taraf signifikan 0,05 maka diambil kaidah keputusan:

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



Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ berarti data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ atau

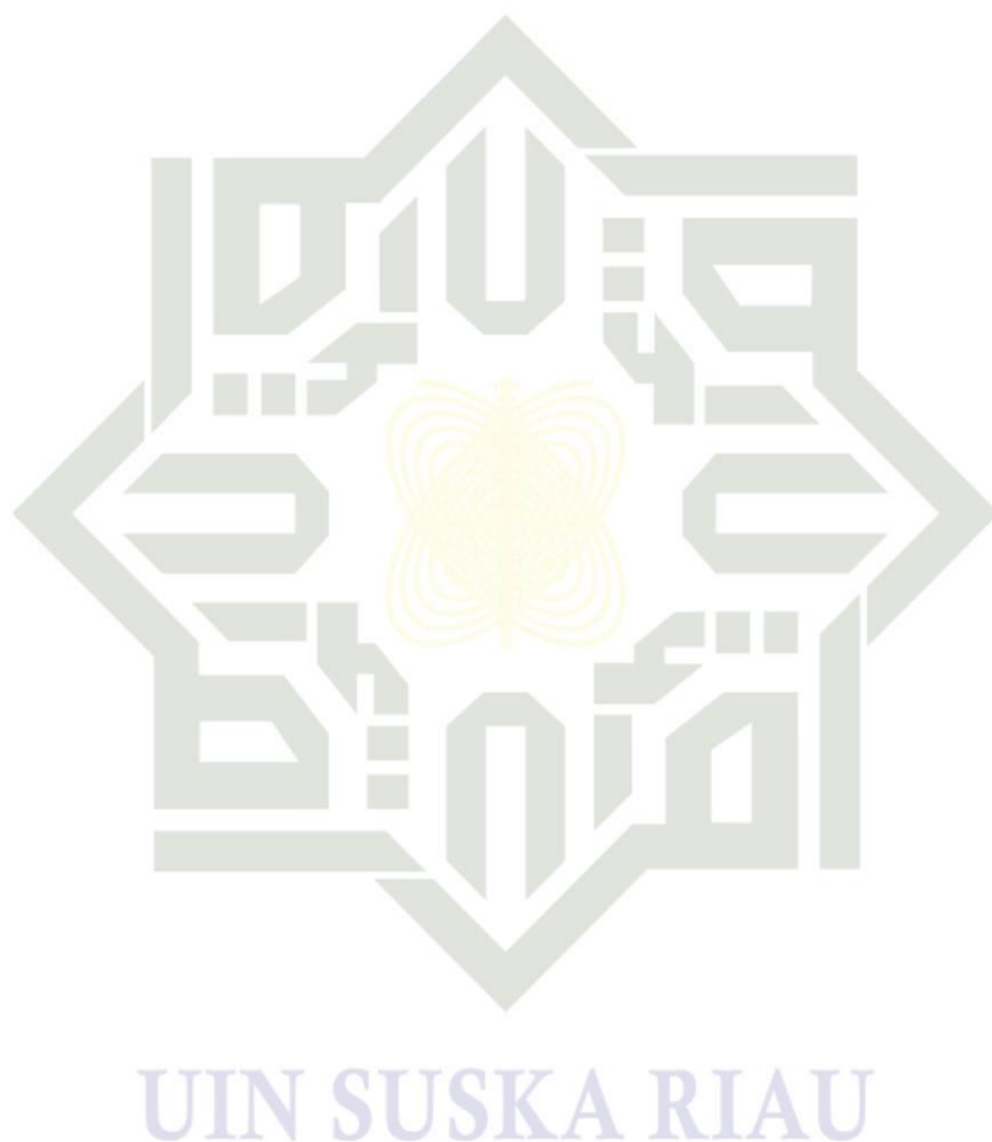
$0,273 > 0,273$ maka disimpulkan data berdistribusi normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 DATA HASIL *PRETEST* KELAS VII.4

Langkah-langkah uji normalitas dengan metode liliefors adalah sebagai berikut:

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diangkat sebagai

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

Distribusi Frekuensi					
No.	x	f	fx	x^2	fx^2
1	11	1	11	121	121
2	13	4	52	169	676
3	14	2	28	196	392
4	15	4	60	225	900
5	16	1	16	256	256
6	17	1	17	289	289
7	18	2	36	324	648
8	19	1	19	361	361
9	20	3	60	400	1200
10	21	1	21	441	441
11	22	4	88	484	1936
12	25	1	25	625	625
Jumlah		25	433	3891	7845

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

a) Menghitung rata-rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{433}{25} = 17,32$$

b) Menentukan standar deviasi



$$SD = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{25(7845) - (433)^2}{25(25-1)}} \\ = \sqrt{\frac{196125 - 187489}{600}} \\ = \sqrt{\frac{8636}{600}} \\ = \sqrt{14,393} = 3,793$$

c) Mencari nilai Z - score untuk batas interval

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

$$Z_1 = \frac{11-17,32}{3,793} = -1,666$$

$$Z_7 = \frac{18-17,32}{3,793} = 0,179$$

$$Z_2 = \frac{13-17,32}{3,793} = -1,139$$

$$Z_8 = \frac{19-17,32}{3,793} = 0,443$$

$$Z_3 = \frac{14-17,32}{3,793} = -0,875$$

$$Z_9 = \frac{20-17,32}{3,793} = 0,707$$

$$Z_4 = \frac{15-17,32}{3,793} = -0,612$$

$$Z_{10} = \frac{21-17,32}{3,793} = 0,970$$

$$Z_5 = \frac{16-17,32}{3,793} = -0,348$$

$$Z_{11} = \frac{22-17,32}{3,793} = 1,234$$

$$Z_6 = \frac{7-17,32}{3,793} = -0,084$$

$$Z_{12} = \frac{25-17,32}{3,793} = 2,025$$

d) Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,666	0,049
-1,139	0,129
-0,875	0,192
-0,612	0,271
-0,348	0,367
-0,084	0,468
0,179	0,568
0,443	0,670

Hak Cipta Dilindungi 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.

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

0,707	0,758
0,970	0,834
1,234	0,891
2,025	0,978

3) Menghitung nilai $S(Z_i)$

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_{10}) = \frac{1}{25} = 0,040 \quad S(Z_7) = \frac{15}{25} = 0,600$$

$$S(Z_2) = \frac{5}{25} = 0,200 \quad S(Z_8) = \frac{16}{25} = 0,640$$

$$S(Z_3) = \frac{7}{25} = 0,280 \quad S(Z_9) = \frac{19}{25} = 0,760$$

$$S(Z_4) = \frac{11}{25} = 0,440 \quad S(Z_{10}) = \frac{20}{25} = 0,800$$

$$S(Z_5) = \frac{12}{25} = 0,480 \quad S(Z_{11}) = \frac{24}{25} = 0,960$$

$$S(Z_6) = \frac{13}{25} = 0,520 \quad S(Z_{12}) = \frac{25}{25} = 1,000$$

f) Menghitung $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,049 - 0,040| = 0,008 \quad |0,568 - 0,600| = 0,033$$

$|0,129 - 0,200| = 0,071$ $|0,670 - 0,640| = 0,030$

$|0,194 - 0,280| = 0,088$ $|0,758 - 0,760| = 0,002$

$$|0,271 - 0,440| = 0,169 \qquad |0,834 - 0,800| = 0,034$$

$|0,367 - 0,480| = 0,113 \quad |0,891 - 0,960| = 0,069$

$$|0,468 - 0,520| = 0,052 \qquad |0,978 - 1,000| = 0,022$$

Hasil Normalitas *Pretest* VII.4

No.	x	fx	x^2	fx^2	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	11	11	121	121	-1,666	0,049	0,040	0,008
2	13	52	169	676	-1,139	0,129	0,200	0,071
3	14	28	196	392	-0,875	0,192	0,280	0,088
4	15	60	225	900	-0,612	0,271	0,440	0,169
5	16	16	256	256	-0,348	0,367	0,480	0,113
6	17	17	289	289	-0,084	0,468	0,520	0,052



UIN SUSKA RIAU

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

2	36	324	648	0,179	0,568	0,600	0,033
1	19	361	361	0,443	0,670	0,640	0,030
3	60	400	1200	0,707	0,758	0,760	0,002
1	21	441	441	0,970	0,834	0,800	0,034
4	88	484	1936	1,234	0,891	0,960	0,069
1	25	625	625	2,025	0,978	1,000	0,022
25	433	3891	7845	L_{hitung}			0,169
17,32				L_{tabel}			0,173
3,79							

Untuk menarik kesimpulan, Nilai L_{hitung} dibandingkan dengan L_{tabel} . Dengan menggunakan tabel kritis L untuk uji *liliefors* dengan taraf signifikan 0,05 maka diambil sebagai keputusan:

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

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ berarti data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ atau $0,169 < 0,173$ maka disimpulkan data berdistribusi normal.

UJI HOMOGENITAS DATA HASIL *PRETEST* SISWA

No.	Siswa	VII.1	VII.3	VII.4
1	P-1	16	20	19
2	P-2	15	14	15
3	P-3	18	14	20
4	P-4	26	16	22
5	P-5	18	11	25
6	P-6	14	14	13
7	P-7	20	20	22
8	P-8	15	20	14
9	P-9	18	18	15
10	P-10	15	25	18
11	P-11	16	21	20
12	P-12	20	20	11
13	P-13	20	16	13
14	P-14	17	15	22
15	P-15	12	20	16
16	P-16	14	25	13
17	P-17	22	20	13
18	P-18	13	16	20
19	P-19	17	11	15
20	P-20	15	16	14
21	P-21	26	18	18
22	P-22	18	21	17
23	P-23	20	11	21
24	P-24	14	14	15
25	P-25	18	14	22
Jumlah		437	430	433
Rata-rata		17,48	17,2	17,32

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



UJI BARTLETT UNTUK MENENTUKAN SAMPEL

Langkah-langkah uji normalitas dengan uji bartlett adalah sebagai berikut:

1. Dirumahnya:

a. Hipotesis:

H_0 = Data homogen

H_a = Data tidak homogen

$X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima

b. Mencari nilai varians masing-masing kelas

c) Perhitungan mencari varians pada kelas VII.1

Distribusi Frekuensi					
No.	x	f	fx	x^2	fx^2
1	12	1	12	144	144
2	13	1	13	169	169
3	14	3	42	196	588
4	15	4	60	225	900
5	16	2	32	256	512
6	17	2	34	289	578
7	18	5	90	324	1620
8	20	4	80	400	1600
9	22	1	22	484	484
10	26	2	52	676	1352
Jumlah		25	437	3163	7947

$$S^2 = \frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)} = \frac{25(7947) - (437)^2}{25(25-1)}$$

$$= \frac{198.675 - 190.969}{600}$$

$$= \frac{7706}{600} = 12,843$$

b) Perhitungan mencari varians pada kelas VII.3

Distribusi Frekuensi					
No.	x	f	fx	x^2	fx^2
1	11	3	33	121	363
2	14	5	70	196	980

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3	15	1	15	225	225
4	16	4	64	256	1024
5	18	2	36	324	648
6	20	6	120	400	2400
7	21	2	42	441	882
8	25	2	50	625	1250
Jumlah		25	430	2588	7772

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)} = \frac{25(7772) - (430)^2}{25(25-1)} \\
 &= \frac{194300 - 184900}{600} \\
 &= \frac{9400}{600} = 15,666
 \end{aligned}$$

) Perhitungan mencari varians pada kelas VII.4

Distribusi Frekuensi					
No.	x	f	fx	x^2	fx^2
1	11	1	11	121	121
2	13	4	52	169	676
3	14	2	28	196	392
4	15	4	60	225	900
5	16	1	16	256	256
6	17	1	17	289	289
7	18	2	36	324	648
8	19	1	19	361	361
9	20	3	60	400	1200
10	21	1	21	441	441
11	22	4	88	484	1936
12	25	1	25	625	625
Jumlah		25	433	3891	7845

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)} = \frac{25(7845) - (433)^2}{25(25-1)} \\
 &= \frac{196125 - 187489}{600} \\
 &= \frac{8636}{600} = 14,393
 \end{aligned}$$



3) Lakukan uji Bartlett dengan tabel sebagai berikut:

No.	Kelas	$dk(n - 1)$	S_i^2	$LogS_i^2$	$(dk) LogS_i^2$
1	VII.1	24	12,843	1,109	26,608
2	VII.3	24	15,666	1,195	28,679
3	VII.4	24	14,393	1,158	27,796
Jumlah		72	42,902	3,462	83,083

4) Menghitung vaians gabungan dari ketiga sampel

$$\begin{aligned}
 & \frac{((n_1 - 1)S_1^2) + ((n_2 - 1)S_2^2) + ((n_3 - 1)S_3^2)}{n_1 + n_2 + n_3 - 3} \\
 &= \frac{((24)12,843) + ((24)15,666) + ((24)14,393)}{25 + 25 + 25 - 3} \\
 &= \frac{(308,232) + (375,984) + (345,432)}{72} \\
 &= \frac{1029,648}{72} = 14,300
 \end{aligned}$$

5) Menghitung $LogS_i^2 = Log 14,300 = 1,155$

6) Menghitung nilai B (Bartlett) = $(LogS_i^2) \times \sum(n_i - 1)$
 $= 1,155 \times 72 = 83,16$

7) Menghitung nilai $X^2_{hitung} = (\ln 10)[B - (dk)LogS_i^2]$
 $= (2,3)(83,16 - 83,083)$
 $= (2,3)(0,077)$
 $= 0,177$

Untuk menarik kesimpulan, Nilai X^2_{hitung} dibandingkan dengan X^2_{tabel} . Dengan taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan $(dk) = k - 1 = 3 - 1 = 2$, maka diperoleh nilai $X^2_{tabel} = 5,991$ pada tabel *chi-kuadrat*. Sehingga, didapatkan bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau $0,177 < 5,991$ maka disimpulkan varians semua kelas 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.



UJI ANOVA SATU ARAH

Langkah-langkah uji anova satu arah adalah sebagai berikut:

1. Data berdistribusi normal, maka tidak perlu dilakukan pengujian kembali
 2. Data homogen, maka tidak perlu dilakukan pengujian kembali
 3. Hipotesis
 - a. H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi
 - b. H_a = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi
 4. Menentukan nilai uji statistik
 5. Membuat tabel kuadrat
- Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kelas					
	VII.1		VII.3		VII.4	
	x_1	x_1^2	x_2	x_2^2	x_3	x_3^2
1	16	256	20	400	19	361
2	15	225	14	196	15	225
3	18	324	14	196	20	400
4	26	676	16	256	22	484
5	18	324	11	121	25	625
6	14	196	14	196	13	169
7	20	400	20	400	22	484
8	15	225	20	400	14	196
9	18	324	18	324	15	225
10	15	225	25	625	18	324
11	16	256	21	441	20	400
12	20	400	20	400	11	121
13	20	400	16	256	13	169
14	17	289	15	225	22	484
15	12	144	20	400	16	256
16	14	196	25	625	13	169
17	22	484	20	400	13	169
18	13	169	16	256	20	400
19	17	289	11	121	15	225
20	15	225	16	256	14	196
21	26	676	18	324	18	324
22	18	324	21	441	17	289
23	20	400	11	121	21	441
24	14	196	14	196	15	225
25	18	324	14	196	22	484

Jumlah	437	7947	430	7772	433	7845
--------	-----	------	-----	------	-----	------

Menentukan jumlah Kuadrat Antar Kelompok (JKA), Jumlah Kuadrat Dalam Kelompok (JKD), dan Jumlah Kuadrat Total (JKT).

Statistik	VII.1	VII.2	VII.3	Total
N	25	25	25	75
$\sum x_i$	437	430	433	1300
$\sum x_i^2$	7947	7772	7845	23564
$\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n_i}$	308,24	376	345,44	1029,68

Sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}
 JKA &= \left(\sum_{i=1}^k \frac{(\sum x_i)^2}{n_i} \right) - \frac{(\sum x_T)^2}{n_T} \\
 &= \left(\frac{437^2}{25} + \frac{430^2}{25} + \frac{433^2}{25} \right) - \frac{1300^2}{75} \\
 &= \left(\frac{190969}{25} + \frac{184900}{25} + \frac{187489}{25} \right) - \frac{1690000}{75} \\
 &= (7638,76 + 7396 + 7499,56) - 22533,3 \\
 &= 22534,32 - 22533,3 = 1,02
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKD &= \sum_{i=1}^k \left(\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n_i} \right) \\
 &= 308,24 + 376 + 345,44 = 1029,68
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum x_T^2 - \frac{(\sum x_T)^2}{n_T} \\
 &= 23564 - 22533,3 \\
 &= 1030,7
 \end{aligned}$$

c) Menentukan derajat kebebasan (dk)

$$dk_A = k - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dk_D = n_T - k = 75 - 3 = 72$$

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



$$dk_T = n_T - 1 = 75 - 1 = 74$$

d) Menentukan rata-rata jumlah kuadrat

$$RJK_A = \frac{JK_A}{dk_A} = \frac{1,02}{2} = 0,51$$

$$RJK_D = \frac{JK_D}{dk_D} = \frac{1029,68}{72} = 14,301$$

e) Menentukan F_{hitung} dan F_{tabel}

$$F_{hitung} = \frac{RJK_A}{RJK_D} = \frac{0,51}{14,301} = 0,036$$

$$F_{tabel} = F_{(\alpha).(dk_A, dk_D)} = F_{(0,05; 2; 72)} = 3,124$$

Untuk menarik kesimpulan, Nilai F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} , maka diambil sebagai keputusan:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti H_0 ditolak

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti H_0 diterima

Dari perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau

$0,036 < 3,124$ maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan rata-rata antar populasi. Dengan kelas populasi memiliki kemampuan yang sama, maka terpilihlah kelas VII.3 sebagai kelas eksperimen dan VII.4 sebagai kelas kontrol melalui cara diundi (*cluster random sampling*).

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



GROUP EMBEDDED FIGURES TEST (GEFT)

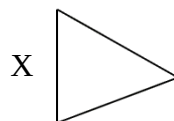
Nama :
 Kelas :
 Jenis Kelamin :
 Tempat/Tanggal lahir :

Penjelasan

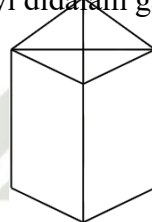
Test ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit.

Contoh:

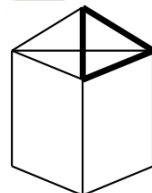
Gambar di bawah ini menunjukkan bentuk sederhana yang dinamakan "X"



Bentuk sederhana "X" tersembunyi didalam gambar yang lebih rumit dibawah ini



Coba temukan bentuk sederhana "X" tersebut pada gambar rumit dan tebalkanlah dengan pensil bentuk yang anda temukan.



Selanjutnya akan diberikan gambar sederhana yang diberi nama huruf-huruf. Temukanlah gambar sederhana sesuai instruksi test dalam gambar rumit dengan menebalkan menggunakan pensil.

JANGAN LIHAT HALAMAN SELANJUTNYA SEBELUM ADA INSTRUKSI

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Himpunan Psikologi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BENTUK-BENTUK SEDERHANA

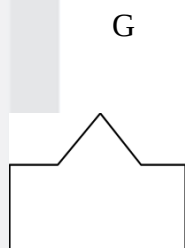
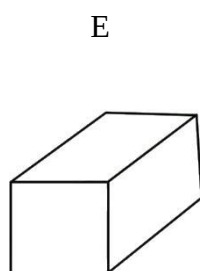
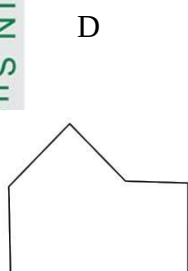
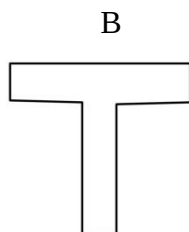
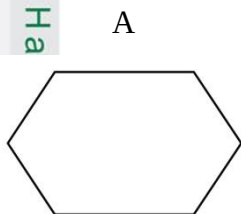
© Ha

ilik UIN Su

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



UIN SUSKA RIAU

SESI PERTAMA



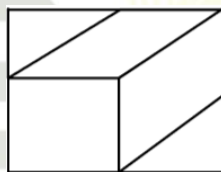
Carilah bentuk sederhana "B"



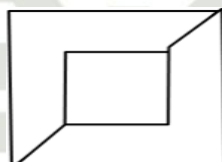
Carilah bentuk sederhana "G"



Carilah bentuk sederhana "D"



Carilah bentuk sederhana "E"

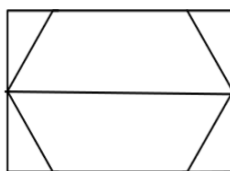
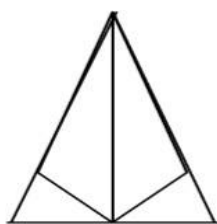


Carilah bentuk sederhana "C"

TERUSKAN KE HALAMAN SELANJUTNYA

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

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



Carilah bentuk sederhana "F"

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

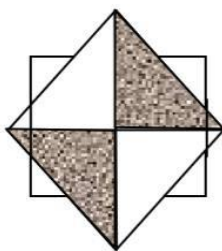
Carilah bentuk sederhana "A"

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

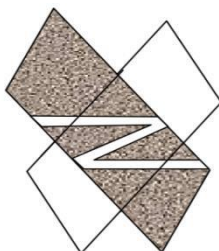
**BERHENTI DI SINI.
TUNGGU INSTRUKSI SELANJUTNYA**



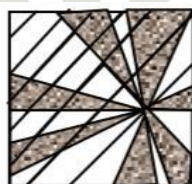
SESI KEDUA



Carilah bentuk sederhana "G"



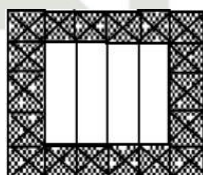
Carilah bentuk sederhana "A"



Carilah bentuk sederhana "G"



Carilah bentuk sederhana "E"



Carilah bentuk sederhana "B"

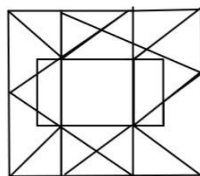
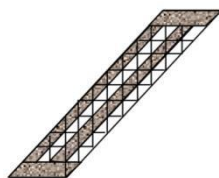
TERUSKAN KE HALAMAN SELANJUTNYA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

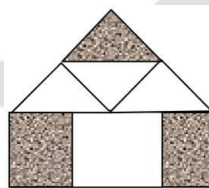
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



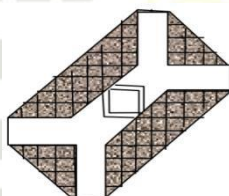
Carilah bentuk sederhana "C"



Carilah bentuk sederhana "E"



Carilah bentuk sederhana "D"



Carilah bentuk sederhana "H"

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

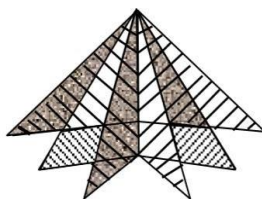
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

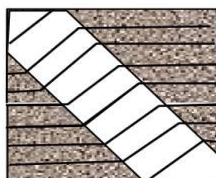
**BERHENTI DI SINI.
TUNGGU INSTRUKSI SELANJUTNYA**

UIN SUSKA RIAU

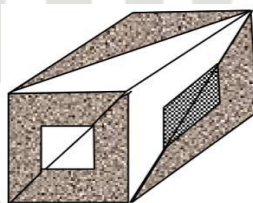
SESI KETIGA



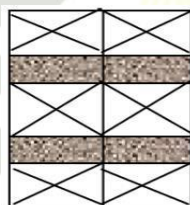
Carilah bentuk sederhana "F"



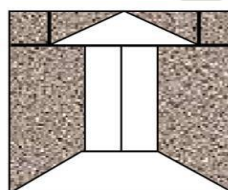
Carilah bentuk sederhana "G"



Carilah bentuk sederhana "C"



Carilah bentuk sederhana "E"

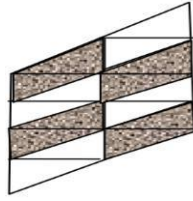


Carilah bentuk sederhana "B"

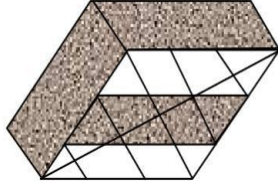
TERUSKAN KE HALAMAN SELANJUTNYA



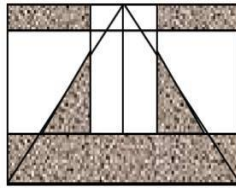
Carilah bentuk sederhana "E"



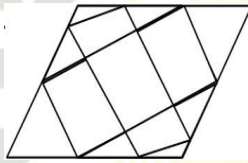
Carilah bentuk sederhana "A"



Carilah bentuk sederhana "C"



Carilah bentuk sederhana "A"



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

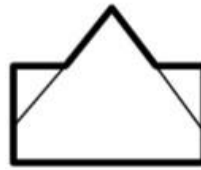
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

UIN SUSKA RIAU

KUNCI JAWABAN GROUP EMBEDDED FIGURE TEST (GEFT)

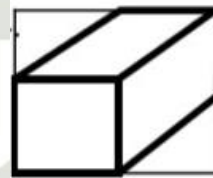
SESI PERTAMA

2.



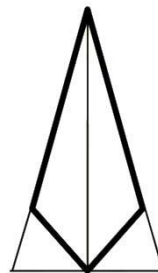
Bentuk sederhana "G"

4.



Bentuk sederhana "E"

6.

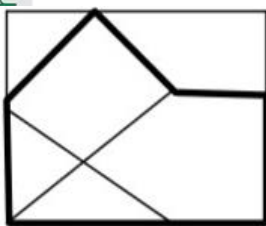


Bentuk sederhana "F"

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

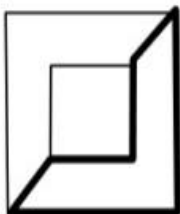
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3.



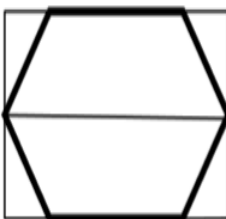
Bentuk sederhana "D"

5.



Bentuk sederhana "C"

7.



Bentuk sederhana "A"

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

SESI KEDUA

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

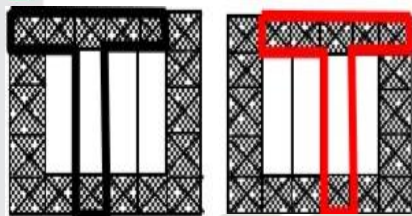
UIN Suska Riau



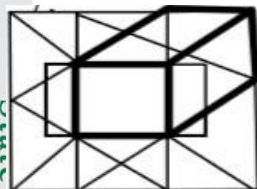
Bentuk sederhana "G"



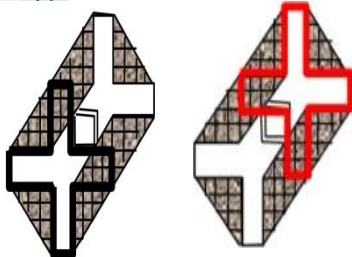
Bentuk sederhana "G"



Bentuk sederhana "B"

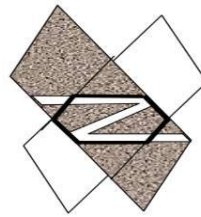


Bentuk sederhana "E"



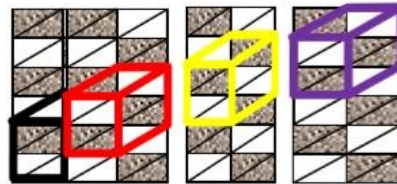
Bentuk sederhana "H"

2.



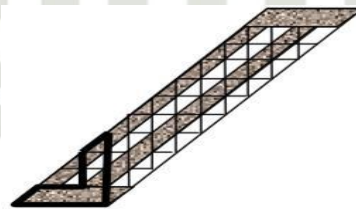
Bentuk sederhana "A"

4.



Bentuk sederhana "E"

6.



Bentuk sederhana "C"

8.



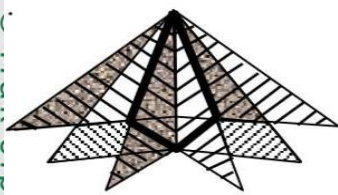
Bentuk sederhana "D"

9.

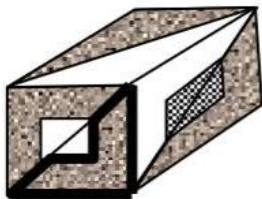
SESI KETIGA

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

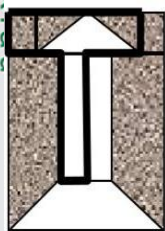
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



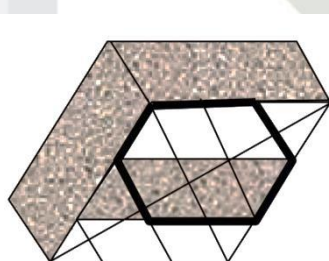
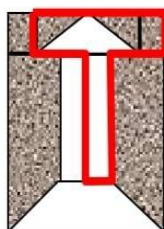
Bentuk sederhana "F"



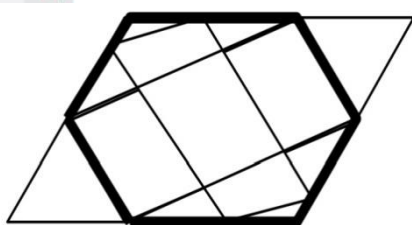
Bentuk sederhana "C"



Bentuk sederhana "B"

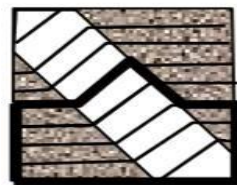


Bentuk sederhana "A"



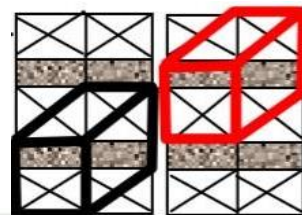
Bentuk sederhana "A"

2.



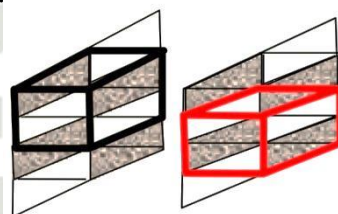
Bentuk sederhana "G"

4.



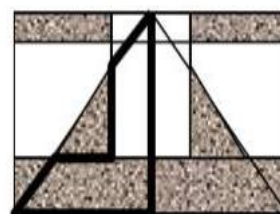
Bentuk sederhana "E"

6.



Bentuk sederhana "E"

8.



Bentuk sederhana "C"

Lampiran F. 2

HASIL TES GROUP EMBEDDED FIGURE TEST (GEFT) SISWA

No.	Siswa	Kelas Eksperimen	Kategori	Kelas Kontrol	Kategori
1	P-1	11	FI	2	FD
2	P-2	9	FD	5	FD
3	P-3	9	FD	6	FD
4	P-4	8	FD	16	FI
5	P-5	9	FD	11	FI
6	P-6	12	FI	5	FD
7	P-7	13	FI	9	FD
8	P-8	7	FD	12	FI
9	P-9	7	FD	13	FI
10	P-10	13	FI	10	FI
11	P-11	12	FI	8	FD
12	P-12	6	FD	8	FD
13	P-13	6	FD	9	FD
14	P-14	6	FD	7	FD
15	P-15	6	FD	8	FD
16	P-16	10	FI	6	FD
17	P-17	6	FD	5	FD
18	P-18	9	FD	6	FD
19	P-19	6	FD	6	FD
20	P-20	8	FD	8	FD
21	P-21	11	FI	7	FD
22	P-22	10	FI	8	FD
23	P-23	7	FD	9	FD
24	P-24	6	FD	9	FD
25	P-25	9	FD	13	FI

Hak cipta milik UIN Suska Riau

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



Lampiran G. 1

KISI-KISI SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

- : SMPN 6 Siak Hulu
- : Matematika
- : VII/Genap
- : Bangun Datar
- : 8 Butir Soal Essay

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

1. Dilarang mengutip seba

2. Dilarang mengutip seba

3. Dilarang mengutip seba

4. Dilarang mengutip seba

5. Dilarang mengutip seba

6. Dilarang mengutip seba

7. Dilarang mengutip seba

8. Dilarang mengutip seba

9. Dilarang mengutip seba

10. Dilarang mengutip seba

11. Dilarang mengutip seba

12. Dilarang mengutip seba

13. Dilarang mengutip seba

14. Dilarang mengutip seba

15. Dilarang mengutip seba

16. Dilarang mengutip seba

17. Dilarang mengutip seba

18. Dilarang mengutip seba

19. Dilarang mengutip seba

20. Dilarang mengutip seba

21. Dilarang mengutip seba

22. Dilarang mengutip seba

23. Dilarang mengutip seba

24. Dilarang mengutip seba

25. Dilarang mengutip seba

26. Dilarang mengutip seba

27. Dilarang mengutip seba

28. Dilarang mengutip seba

29. Dilarang mengutip seba

30. Dilarang mengutip seba

31. Dilarang mengutip seba

32. Dilarang mengutip seba

33. Dilarang mengutip seba

34. Dilarang mengutip seba

35. Dilarang mengutip seba

36. Dilarang mengutip seba

37. Dilarang mengutip seba

38. Dilarang mengutip seba

39. Dilarang mengutip seba

40. Dilarang mengutip seba

41. Dilarang mengutip seba

42. Dilarang mengutip seba

43. Dilarang mengutip seba

44. Dilarang mengutip seba

45. Dilarang mengutip seba

46. Dilarang mengutip seba

47. Dilarang mengutip seba

48. Dilarang mengutip seba

49. Dilarang mengutip seba

50. Dilarang mengutip seba

51. Dilarang mengutip seba

52. Dilarang mengutip seba

53. Dilarang mengutip seba

54. Dilarang mengutip seba

55. Dilarang mengutip seba

56. Dilarang mengutip seba

57. Dilarang mengutip seba

58. Dilarang mengutip seba

59. Dilarang mengutip seba

60. Dilarang mengutip seba

61. Dilarang mengutip seba

62. Dilarang mengutip seba

63. Dilarang mengutip seba

64. Dilarang mengutip seba

65. Dilarang mengutip seba

66. Dilarang mengutip seba

67. Dilarang mengutip seba

68. Dilarang mengutip seba

69. Dilarang mengutip seba

70. Dilarang mengutip seba

71. Dilarang mengutip seba

72. Dilarang mengutip seba

73. Dilarang mengutip seba

74. Dilarang mengutip seba

75. Dilarang mengutip seba

76. Dilarang mengutip seba

77. Dilarang mengutip seba

78. Dilarang mengutip seba

79. Dilarang mengutip seba

80. Dilarang mengutip seba

81. Dilarang mengutip seba

82. Dilarang mengutip seba

83. Dilarang mengutip seba

84. Dilarang mengutip seba

85. Dilarang mengutip seba

86. Dilarang mengutip seba

87. Dilarang mengutip seba

88. Dilarang mengutip seba

89. Dilarang mengutip seba

90. Dilarang mengutip seba

91. Dilarang mengutip seba

92. Dilarang mengutip seba

93. Dilarang mengutip seba

94. Dilarang mengutip seba

95. Dilarang mengutip seba

96. Dilarang mengutip seba

97. Dilarang mengutip seba

98. Dilarang mengutip seba

99. Dilarang mengutip seba

100. Dilarang mengutip seba

Tujuan Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor soal
1. Dilarang mengutip seba 2. Dilarang mengutip seba 3. Dilarang mengutip seba 4. Dilarang mengutip seba 5. Dilarang mengutip seba 6. Dilarang mengutip seba 7. Dilarang mengutip seba 8. Dilarang mengutip seba 9. Dilarang mengutip seba 10. Dilarang mengutip seba 11. Dilarang mengutip seba 12. Dilarang mengutip seba 13. Dilarang mengutip seba 14. Dilarang mengutip seba 15. Dilarang mengutip seba 16. Dilarang mengutip seba 17. Dilarang mengutip seba 18. Dilarang mengutip seba 19. Dilarang mengutip seba 20. Dilarang mengutip seba 21. Dilarang mengutip seba 22. Dilarang mengutip seba 23. Dilarang mengutip seba 24. Dilarang mengutip seba 25. Dilarang mengutip seba 26. Dilarang mengutip seba 27. Dilarang mengutip seba 28. Dilarang mengutip seba 29. Dilarang mengutip seba 30. Dilarang mengutip seba 31. Dilarang mengutip seba 32. Dilarang mengutip seba 33. Dilarang mengutip seba 34. Dilarang mengutip seba 35. Dilarang mengutip seba 36. Dilarang mengutip seba 37. Dilarang mengutip seba 38. Dilarang mengutip seba 39. Dilarang mengutip seba 40. Dilarang mengutip seba 41. Dilarang mengutip seba 42. Dilarang mengutip seba 43. Dilarang mengutip seba 44. Dilarang mengutip seba 45. Dilarang mengutip seba 46. Dilarang mengutip seba 47. Dilarang mengutip seba 48. Dilarang mengutip seba 49. Dilarang mengutip seba 50. Dilarang mengutip seba 51. Dilarang mengutip seba 52. Dilarang mengutip seba 53. Dilarang mengutip seba 54. Dilarang mengutip seba 55. Dilarang mengutip seba 56. Dilarang mengutip seba 57. Dilarang mengutip seba 58. Dilarang mengutip seba 59. Dilarang mengutip seba 60. Dilarang mengutip seba 61. Dilarang mengutip seba 62. Dilarang mengutip seba 63. Dilarang mengutip seba 64. Dilarang mengutip seba 65. Dilarang mengutip seba 66. Dilarang mengutip seba 67. Dilarang mengutip seba 68. Dilarang mengutip seba 69. Dilarang mengutip seba 70. Dilarang mengutip seba 71. Dilarang mengutip seba 72. Dilarang mengutip seba 73. Dilarang mengutip seba 74. Dilarang mengutip seba 75. Dilarang mengutip seba 76. Dilarang mengutip seba 77. Dilarang mengutip seba 78. Dilarang mengutip seba 79. Dilarang mengutip seba 80. Dilarang mengutip seba 81. Dilarang mengutip seba 82. Dilarang mengutip seba 83. Dilarang mengutip seba 84. Dilarang mengutip seba 85. Dilarang mengutip seba 86. Dilarang mengutip seba 87. Dilarang mengutip seba 88. Dilarang mengutip seba 89. Dilarang mengutip seba 90. Dilarang mengutip seba 91. Dilarang mengutip seba 92. Dilarang mengutip seba 93. Dilarang mengutip seba 94. Dilarang mengutip seba 95. Dilarang mengutip seba 96. Dilarang mengutip seba 97. Dilarang mengutip seba 98. Dilarang mengutip seba 99. Dilarang mengutip seba 100. Dilarang mengutip seba	Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.	Menentukan bidang yang terbentuk dari dua lingkaran yang berpotongan.	Diberikan soal cerita yang berkaitan dengan menentukan bidang yang terbentuk dari dua lingkaran yang berpotongan. Siswa dapat mengidentifikasi kecukupan data untuk membentuk bangun datar.	1
		Menentukan jarak antara titik dan garis.	Diberikan soal cerita yang berkaitan dengan menentukan jarak antara titik dan garis.. Siswa dapat mengidentifikasi kecukupan data untuk menentukan jarak antara titik ke garis.	8
	Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.	Melukiskan sudut dengan menggunakan kemampuan melukis garis.	Diketahui sebuah lingkaran dengan terdapat titik pada kelilingnya. Siswa membuat model matematik dan menyelesaikan dengan cara melukiskan sudut dengan menggunakan kemampuan melukis garis pada lingkaran dan titik tersebut.	6
		Menentukan sudut pada garis lurus.	Diketahui hubungan antara sudut segmen garis. Siswa membuat model matematik dan menyelesaikan dengan cara menentukan	2



memahami bangun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic U

- Siswa transformasi geometri
- 2. Diarung mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

		sudut pada garis lurus.	
Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.	Melukiskan sudut dengan menggunakan kemampuan melukis garis.	Diketahui titik yang terdapat pada lingkaran. Siswa memilih dan menerapkan strategi dengan cara melukiskan sudut dengan menggunakan kemampuan melukis garis pada titik dan lingkaran tersebut.	5
	Menentukan transformasi geometri suatu bangun datar.	Diketahui segitiga dengan koordinat titik pada bidang kartesius. Siswa memilih dan menerapkan strategi untuk menentukan transformasi geometri pada segitiga tersebut.	3
	Memeriksa kebenaran hasil dan jawaban.	Diberikan soal cerita yang berkaitan dengan memahami sifat garis pada bangun datar. Siswa dapat memeriksa kebenaran hasil dan jawaban berdasarkan sifat bangun datar tersebut.	7
	Memahami garis bagi pada bangun datar	Diberikan soal cerita yang berkaitan dengan memahami garis bagi pada bangun datar. Siswa dapat memeriksa kebenaran hasil dan jawaban berdasarkan garis bagi bangun datar tersebut.	4

SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Petunjuk:

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban!
3. Baca dan pahami soal dengan teliti!
4. Selesaikan soal dibawah ini dengan menerapkan langkah berikut:
 - a. Apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
 - b. Rencanakan langkah-langkah penyelesaian dengan menuliskan strategi/metode serta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
 - c. Pelaksanaan langkah-langkah penyelesaian yang telah dipilih.
 - d. Pemeriksaan kembali hasil yang telah diperoleh dengan menggunakan cara lain atau memutar apa yang diketahui menjadi ditanya atau sebaliknya.
 - e. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!
 - f. Kumpulkan lembar jawaban sebelum dikumpulkan!

Soal:

1. Bu Suci akan membuat alas meja. Bu Suci memulai dengan membuat titik pusat A dan titik pusat B sehingga terbentuk dua lingkaran yang saling berpotongan pada bahan alas meja sebelum mengguntingnya. Cukupkah data tersebut bagi Bu Suci untuk membuat alas meja? Jika cukup selesaikanlah! Jika tidak, lengkapi, kemudian selesaikanlah!
 - a. Terdapat segmen garis PR dengan titik Q berada ditengah garis PR . Jika terdapat garis QS , maka diketahui sudut PQS adalah x , sedangkan sudut SQR adalah dua kali dari sudut PQS yang ditambah seperempat sudut garis lurus. Buatlah model matematika kedua sudut tersebut? Dan tentukan nilai x ?
 - b. Diketahui $\triangle ABC$ dengan titik $A(1,2), B(4,1), C(3,3)$ pada bidang kartesius. Akmal akan melukis $\triangle DEF$ sebagai hasil translasi $\triangle ABC$ ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan. Maka:
 - i. Tentukan langkah yang akan digunakan untuk melukis $\triangle DEF$!
 - ii. Tentukan koordinat pada $\triangle DEF$!
 - c. Diketahui segitiga sama sisi yang terdapat garis bagi pada salah satu sudut segitiga. Firman dan Bintang diminta untuk menyebutkan besar sudut segitiga pada salah satu sudut segitiga yang telah dibagi. Firman menjawab 60° , sedangkan Bintang menjawab 30° . Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!
 - d. Diketahui Titik P terletak pada keliling lingkaran yang berpusat di O . Jika titik P tegak lurus dengan jari-jari lingkaran dan dilalui oleh garis singgung lingkaran, maka bagaimana cara Mira untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran? Tentukan langkah yang akan digunakan untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran! dan Lukislah sudut 225° !
 - e. Diketahui lingkaran O dengan titik C terletak pada keliling lingkaran, dimana titik C tegak lurus dengan jari-jari lingkaran dan dilalui oleh garis singgung lingkaran. Jika Farhan akan membuat sudut 135° . Bagaimana model matematika yang akan Farhan gunakan untuk membentuk sudut 135° ? Kemudian selesaikan dengan cara melukisnya!
 - f. Diketahui bangun datar sebagai berikut: a) Persegi, b) Segitiga, c) Trapesium, dan d) Layang-layang. Cika dan Lara diminta untuk menyebutkan bangun datar manakah yang memiliki garis sejajar. Cika menjawab a dan c, sedangkan Lara menjawab b dan d. Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!
 - g. Ridho akan membeli roti di supermarket yang ada di depan rumahnya. Untuk itu Ridho harus menyebrangi jalan raya terlebih dahulu. Jika rumah Ridho diilustrasikan sebagai

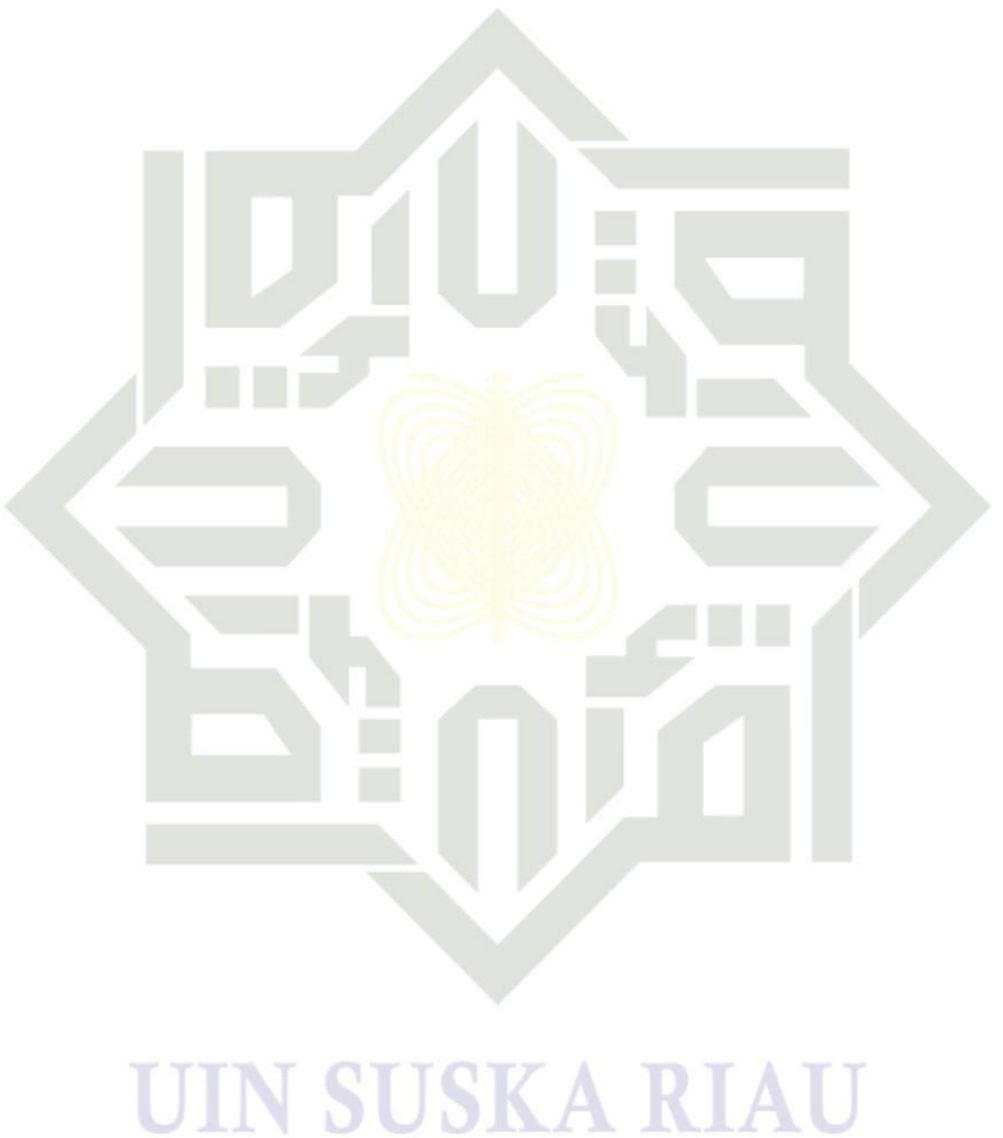
unik dan jalan raya sebagai garis.. Cukupkah data tersebut bagi Ridho agar melewati jalur terpendek? Jika cukup selesaikanlah! Jika tidak, lengkapi, kemudian selesaikanlah!

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

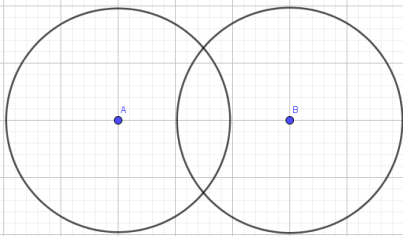
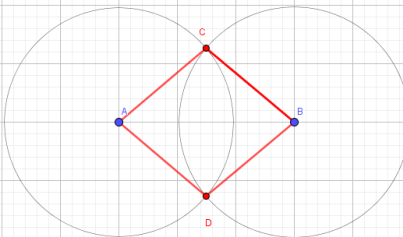
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



ALTERNATIF JAWABAN SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Memahami Masalah Diketahui: Terdapat dua titik pusat, yaitu titik A dan titik B Ditanya: Bisakah membuat bangun datar dengan dua titik? Merencanakan Penyelsaian Perpotongan dua lingkaran dapat membentuk bangun datar, yaitu segi empat. Dengan dua titik tersebut dijadikan pusat lingkaran. Perpotongan dua lingkaran tersebut terbentuklah dua titik potong, dengan menghubungkan setiap titik yang ada akan membentuk bangun datar segi empat.  Menyelesaian Rencana Penyelesaian Membuat titik potong pada perpotongan dua lingkaran Kemudian, menghubungkan semua titik hingga membentuk bangun datar segi empat  Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa dua titik yang diketahui cukup membentuk bangun datar segi empat yang akan dibuat alas meja oleh Bu Suci. Pemeriksaan Kembali Dengan titik C dan titik D, lakukan berpotongan dua lingkaran kembali. Bila titik potong dapat berada pada titik A dan B, maka jawaban dinyatakan benar.	11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

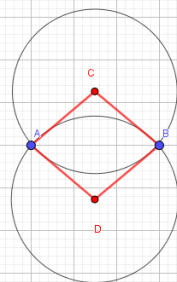
UIN Suska Riau

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.

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



Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui titik potong dua lingkaran yang berpusat di titik C dan D berada pada titik A dan B, maka jawaban dinyatakan benar.

Memahami Masalah

Diketahui: terdapat

segmen garis PR

Titik Q berada ditengah garis PR

Garis QS

Sudut PQS adalah x

Sudut SQR adalah dua kali dari sudut PQS ditambah seperempat sudut garis lurus.

Ditanya:

Bagaimana model matematika kedua sudut tersebut?

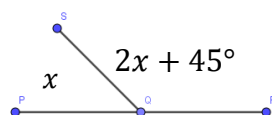
Tentukan nilai x ?

Merencanakan Penyelesaian

Membuat garis PR dan QS yang berpotongan

$\angle PQS = x$

$\angle SQR = 2x + 45^\circ$



Sudut garis lurus adalah 180°

$\angle PQS + \angle SQR = \angle PQR$

Menyelesaikan Rencana Penyelesaian

$\angle PQS + \angle SQR = \angle PQR$

$x + 2x + 45^\circ = 180^\circ$

$3x = 180^\circ - 45^\circ$

$x = \frac{135^\circ}{3}$

$x = 45^\circ$

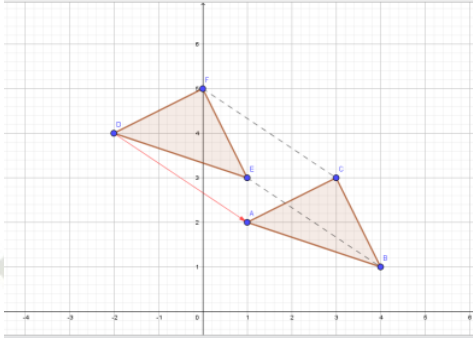
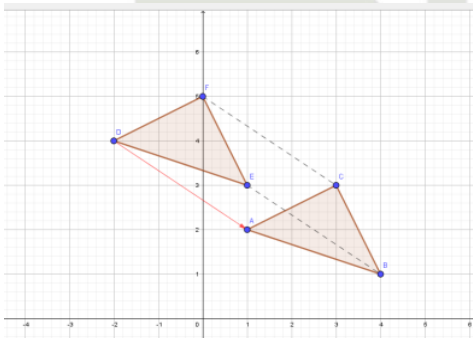
Pemeriksaan Kembali

$\angle PQS = 45^\circ$

$\angle SQR = 2x + 45^\circ$

$= 2(45^\circ) + 45^\circ$



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Diketahui $\triangle ABC$ dengan titik $A(1,2), B(4,1), C(3,3)$ pada bidang kartesius. Akmal akan melukis $\triangle DEF$ sebagai hasil translasi $\triangle ABC$ ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan. Maka: c. Tentukan langkah yang akan digunakan untuk melukis $\triangle DEF$! d. Tentukan koordinat pada $\triangle DEF$!	$= 135^\circ$ $\angle PQS + \angle SQR = \angle PQR$ $45^\circ + 135^\circ = 180^\circ$ (benar) Memahami Masalah Diketahui: $\triangle ABC$ dengan titik $A(1,2), B(4,1), C(3,3)$ $\triangle DEF$ sebagai hasil translasi $\triangle ABC$ ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan. Ditanya: e. Tentukan langkah yang akan digunakan untuk melukis $\triangle DEF$! f. Tentukan koordinat pada $\triangle DEF$! Merencanakan Penyelesaian Membuat $\triangle ABC$ dengan titik $A(1,2), B(4,1), C(3,3)$ pada bidang kartesius Kemudian, menggeser $\triangle ABC$ ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan yang menghasilkan $\triangle DEF$ Menyelesaikan Rencana Penyelesaian  Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa $\triangle DEF$ berada pada titik $D(-2,4), E(1,3), F(0,5)$ Pemeriksaan Kembali $\triangle DEF$ berada pada titik $D(-2,4), E(1,3), F(0,5)$ digeser ke bawah sejauh 2 satuan dan ke kanan sejauh 3 satuan sehingga menghasilkan $\triangle ABC$, maka jawaban benar  Memahami Masalah Diketahui: Terdapat garis bagi pada segitiga sama sisi Firman menjawab 60°, sedangkan Bintang menjawab 30°. Ditanya:	11
	Diketahui segitiga sama sisi yang terdapat garis bagi pada salah satu sudut segitiga. Firman		11

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

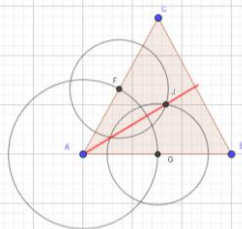
dan Bintang
diminta untuk
menyebutkan
sudut pada
salah satu sudut
yang telah
dibagi.
Firman menjawab
 60° ,
sedangkan
Bintang menjawab
 30° .
Siapakah yang
menjawab dengan
benar?
Jelaskan
alasannya!

Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!

Merencanakan Penyelesaian

Menggambar garis bagi pada segitiga sama sisi
Segitiga sama sisi memiliki sudut yang sama masing-masing 60° .

Menyelesaikan Rencana Penyelesaian



Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa garis bagi dapat membagi salah satu sudut segitiga sama kaki, sehingga didapatkan sudut segitiga yang telah dibagi adalah 30° . Maka, bintang menjawab dengan benar.

Pemeriksaan Kembali

$$\begin{aligned}\angle BAC &= 60^\circ \\ \angle BAC &= \frac{60^\circ}{2} \\ \angle BAC &= 30^\circ\end{aligned}$$

Diketahui Titik P terletak pada keliling lingkaran yang berpusat di O . Jika titik P tegak lurus dengan jari-jari lingkaran dan dilalui oleh garis singgung lingkaran, maka bagaimana cara Mira untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran? Tentukan langkah yang akan digunakan untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran! dan Lukislah sudut

Memahami Masalah

Diketahui:

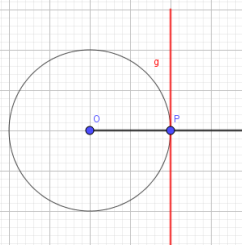
Titik P berada pada lingkaran yang berpusat di O
Ditanya:

- e. Tentukan langkah yang akan digunakan untuk membentuk sudut pada keliling lingkaran!
- f. Lukislah sudut 225° !

Merencanakan Penyelesaian

Melukis garis singgung lingkaran

Menggunakan garis bagi untuk membentuk sudut



Menyelesaikan Rencana Penyelesaian

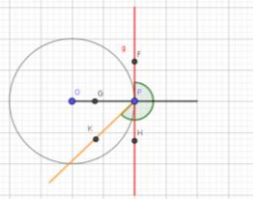
225°!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa meng-

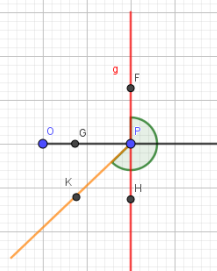
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan

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


Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui $\angle FPK$ adalah 225°

Pemeriksaan Kembali

Diperolehnya $\angle 225^\circ$ dari melukis $\angle 180^\circ$ ditambah $\angle 45^\circ$, maka jawaban dinyatakan benar.



Diketahui
 lingkaran O
 dengan titik C
 terletak pada
 keliling
 lingkaran,
 dimana titik C
 tegak lurus
 dengan jari-jari
 lingkaran dan
 dilalu oleh garis
 singgung
 lingkaran. Jika
 Farhan akan
 membuat sudut
 135° Bagaimana
 model
 matematika yang
 akan Farhan
 gunakan untuk
 membentuk
 sudut 135° ?
 Kemudian
 selesaikan

Memahami Masalah

Diketahui:

Terdapat lingkaran O dengan titik C pada keliling lingkaran

Ditanya:

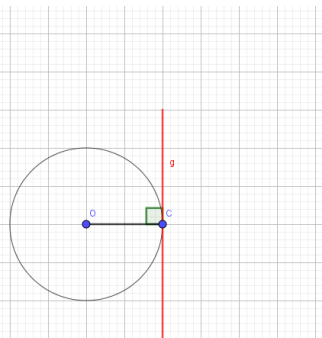
Bagaimana model matematika yang akan Farhan gunakan untuk membentuk sudut 135° ? Kemudian selesaikan dengan cara melukisnya

Merencanakan Penyelesaian

$$\angle 135^\circ = 90^\circ + 45^\circ$$

Melukis garis singgung lingkaran

Menggunakan garis bagi untuk membentuk sudut 90° dan 45°



11

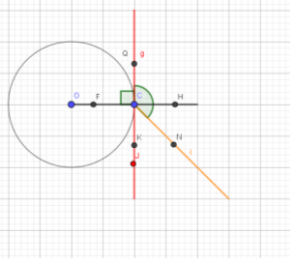
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan cara melukisnya!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

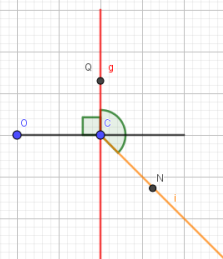
Menyelesaikan Rencana Penyelesaian



Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui $\angle NCQ$ adalah 135°

Pemeriksaan Kembali

Diperolehnya $\angle 135^\circ$ dari melukis $\angle 90^\circ$ ditambah $\angle 45^\circ$, maka jawaban dinyatakan benar.



Diketahui bangun datar sebagai berikut:

- Persegi,
- Segitiga,
- Trapezium, dan
- Layang-layang.

Ditanyakan: Cika dan Lara diminta untuk menyebutkan bangun datar manakah yang memiliki garis sejajar? Cika menjawab a dan c, sedangkan Lara menjawab b dan c. Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!

Memahami Masalah

Diketahui:

Disebutkan beberapa bangun datar
Bangun datar yang memiliki garis sejajar
Cika menjawab persegi dan trapesium, sedangkan Lara menjawab segitiga dan layang-layang.

Ditanya:

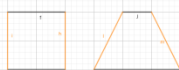
Siapakah yang menjawab dengan benar? Jelaskan alasannya!

Merencanakan Penyelesaian

Membuat garis sejajar

Membentuk garis sejajar menjadi bangun datar

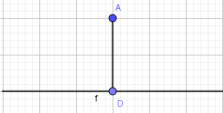
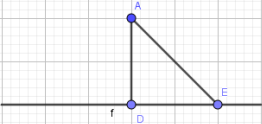
Menyelesaikan Rencana Penyelesaian



Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa garis f dan g saling sejajar dengan menghubungkan kedua garis tesebut, maka terbentuk bangun datar persegi dan trapesium.

Pemeriksaan Kembali



8. Ridho akan membeli roti di supermarket yang ada di depan rumahnya. Untuk itu Ridho harus menyebrangi jalan raya terlebih dahulu. Jika rumah Ridho diilustrasikan sebagai titik dan jalan raya sebagai garis. Cukupkah data tersebut bagi Ridho agar melewati jalur terpendek? Jika cukup selesaikanlah! Jika tidak, lengkapi, kemudian selesaikanlah!	Persegi dan trapezium memiliki dua pasang sisi yang sejajar, sehingga jawaban Cika yang benar a dan c.	Memahami Masalah Diketahui: Rumah dianggap titik A Jalan dianggap garis r Ditanya: Bisakah menemukan jalur terpendek dengan titik dan garis? Merencanakan Penyelesaian Membuat titik dan garis Melukis garis tegak lurus yang dari titik ke garis Menyelesaikan Rencana Penyelesaian  Berdasarkan gambar diatas, bahwa dengan menggunakan garis yang tegak lurus dengan titik potong di D merupakan jarak terpendek dari titik A ke garis r. Maka, dengan titik dan garis cukup untuk menemukan jalur terpendek. Pemeriksaan Kembali Dengan menambahkan titik E pada garis r, kemudian membentuk garis AE. Dapat diketahui bahwa garis AD lebih pendek dari pada garis AE. 
---	---	---



HASIL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN

Soal								Skor
2	3	4	5	6	7	8		
6	3	8	3	8	8	3	48	
9	0	5	3	5	6	3	41	
9	5	8	3	5	3	8	47	
9	5	3	3	5	3	5	41	
9	0	8	3	5	0	0	35	
9	5	3	10	10	10	5	61	
8	5	8	5	8	10	5	59	
6	3	5	5	6	3	8	42	
6	0	5	8	5	5	8	43	
9	3	3	10	10	6	10	61	
10	4	5	10	10	5	8	61	
6	6	5	5	3	10	11	56	
9	0	8	8	5	5	8	53	
9	5	0	5	5	8	5	47	
9	6	3	8	0	5	9	40	
10	10	3	10	9	6	10	63	
8	6	8	8	5	5	0	43	
3	6	3	3	5	11	10	47	
3	9	8	3	3	4	5	40	
3	3	10	8	3	11	11	54	
8	9	5	10	10	11	5	63	
8	3	5	10	10	5	5	52	
3	7	5	3	5	5	5	38	
7	3	8	10	2	5	0	38	
6	4	3	6	10	8	4	50	

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber:
a. Menyebutkan nama dan keberadaan sumber.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

UIN SUSKA RIAU



HASIL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS KELAS KONTROL

No	Nama Siswa	Soal								Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	P-1	6	5	4	3	3	4	5	3	33
2	P-2	6	5	6	3	3	4	3	3	33
3	P-3	6	7	4	5	3	4	10	8	47
4	P-4	6	10	4	8	5	8	8	0	49
5	P-5	6	9	5	8	5	8	3	10	54
6	P-6	6	8	5	3	5	5	3	3	38
7	P-7	3	6	6	10	5	4	3	10	47
8	P-8	8	10	2	8	5	8	8	0	49
9	P-9	10	8	2	0	5	10	8	0	43
10	P-10	6	7	5	8	3	8	5	8	50
11	P-11	6	7	2	6	5	4	9	8	47
12	P-12	6	6	4	3	3	5	8	10	45
13	P-13	6	5	4	3	3	4	5	3	33
14	P-14	3	6	0	10	5	5	8	10	47
15	P-15	8	9	3	8	5	4	5	8	50
16	P-16	8	6	0	3	5	4	9	3	38
17	P-17	6	5	3	3	3	5	5	3	33
18	P-18	3	3	3	5	5	5	3	8	35
19	P-19	8	6	0	0	5	8	3	5	35
20	P-20	3	6	3	5	3	5	5	8	38
21	P-21	6	6	5	5	3	5	5	5	40
22	P-22	6	6	6	6	3	5	3	10	45
23	P-23	8	9	3	5	0	5	8	8	46
24	P-24	8	8	5	5	5	4	3	5	43
25	P-25	6	10	4	6	3	5	8	10	52

Hak Cipta
Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

b. Pengutipan tidak diperbolehkan untuk kepentingan komersial atau keuntungan. Untuk lebih jelasnya, silakan kunjungi laman UIN Suska Riau atau hubungi bagian yang menangani hal ini.

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

UIN SUSKA RIAU

UJI NORMALITAS DATA HASIL *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN (VII.3)

Langkah-langkah uji normalitas dengan metode liliefors adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

2. Signifikansi

Signifikansi uji, nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan L_{tabel} .

a) Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

b) Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

Distribusi Frekuensi					
No.	x	f	fx	x^2	fx^2
1	35	1	35	1225	1225
2	38	2	76	1444	2888
3	40	2	80	1600	3200
4	41	2	82	1681	3362
5	42	1	42	1764	1764
6	43	2	86	1849	3698
7	47	3	141	2209	6627
8	48	1	48	2304	2304
9	50	1	50	2500	2500
10	52	1	52	2704	2704
11	53	1	53	2809	2809
12	54	1	54	2916	2916
13	56	1	56	3136	3136
14	59	1	59	3481	3481
15	61	3	183	3721	11163
16	63	2	126	3969	7938
Jumlah		25	1223	39312	61715

1. Diizinkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Perhitungan normalitas data dengan uji *liliefors*.

a) Menghitung rata-rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{1223}{25} = 48,92$$

b) Menentukan standar deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{25(61715) - (1223)^2}{25(25-1)}} \\ = \sqrt{\frac{1542875 - 1495729}{600}} \\ = \sqrt{\frac{47146}{600}} \\ = \sqrt{78,576} = 8,864$$

c) Mencari nilai *Z - score* untuk batas interval

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

$$Z_1 = \frac{35-48,92}{8,864} = -1,570$$

$$Z_9 = \frac{50-48,92}{8,864} = 0,122$$

$$Z_2 = \frac{38-48,92}{8,864} = -1,232$$

$$Z_{10} = \frac{52-48,92}{8,864} = 0,347$$

$$Z_3 = \frac{40-48,92}{8,864} = -1,006$$

$$Z_{11} = \frac{53-48,92}{8,864} = 0,460$$

$$Z_4 = \frac{41-48,92}{8,864} = -0,894$$

$$Z_{12} = \frac{54-48,92}{8,864} = 0,573$$

$$Z_5 = \frac{42-48,92}{8,864} = -0,781$$

$$Z_{13} = \frac{56-48,92}{8,864} = 0,799$$

$$Z_6 = \frac{43-48,92}{8,864} = -0,668$$

$$Z_{14} = \frac{59-48,92}{8,864} = 1,137$$

$$Z_7 = \frac{47-48,92}{8,864} = -0,217$$

$$Z_{15} = \frac{61-48,92}{8,864} = 1,363$$

$$Z_8 = \frac{48-48,92}{8,864} = -0,104$$

$$Z_{16} = \frac{63-48,92}{8,864} = 1,588$$

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



d) Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,570	0,058
-1,232	0,109
-1,006	0,159
-0,894	0,187
-0,781	0,218
-0,668	0,255
-0,217	0,417
-0,104	0,460
0,122	0,548
0,347	0,633
0,460	0,677
0,573	0,716
0,799	0,785
1,137	0,871
1,363	0,913
1,588	0,943

Hak cipta milik UIN Suska Riau

Menghitung nilai $S(Z_i)$

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$\begin{aligned} S(Z_1) &= \frac{1}{25} = 0,040 & S(Z_9) &= \frac{15}{25} = 0,600 \\ S(Z_2) &= \frac{3}{25} = 0,120 & S(Z_{10}) &= \frac{16}{25} = 0,640 \\ S(Z_3) &= \frac{5}{25} = 0,200 & S(Z_{11}) &= \frac{17}{25} = 0,680 \\ S(Z_4) &= \frac{7}{25} = 0,280 & S(Z_{12}) &= \frac{18}{25} = 0,720 \\ S(Z_5) &= \frac{8}{25} = 0,320 & S(Z_{13}) &= \frac{19}{25} = 0,760 \\ S(Z_6) &= \frac{10}{25} = 0,400 & S(Z_{14}) &= \frac{20}{25} = 0,800 \\ S(Z_7) &= \frac{13}{25} = 0,520 & S(Z_{15}) &= \frac{23}{25} = 0,920 \\ S(Z_8) &= \frac{14}{25} = 0,560 & S(Z_{16}) &= \frac{25}{25} = 1,000 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

State Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau

Menghitung $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$ 0,058 - 0,040 = 0,018$	$ 0,633 - 0,640 = 0,007$
$ 0,109 - 0,120 = 0,011$	$ 0,677 - 0,680 = 0,003$
$ 0,159 - 0,200 = 0,041$	$ 0,716 - 0,720 = 0,004$
$ 0,187 - 0,280 = 0,093$	$ 0,785 - 0,760 = 0,025$
$ 0,218 - 0,320 = 0,102$	$ 0,871 - 0,800 = 0,071$
$ 0,255 - 0,400 = 0,145$	$ 0,913 - 0,920 = 0,007$
$ 0,417 - 0,520 = 0,103$	$ 0,943 - 1,000 = 0,057$
$ 0,460 - 0,560 = 0,100$	
$ 0,548 - 0,600 = 0,052$	

Hasil Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen (VII.3)

N	f	fx	x ²	fx ²	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	F(Z _i) - S(Z _i)
1	1	35	1225	1225	-1,570	0,058	0,040	0,018
2	2	76	1444	2888	-1,232	0,109	0,120	0,011
3	2	80	1600	3200	-1,006	0,159	0,200	0,041
4	2	82	1681	3362	-0,894	0,187	0,280	0,093
5	1	42	1764	1764	-0,781	0,218	0,320	0,102
6	2	86	1849	3698	-0,668	0,255	0,400	0,145
7	3	141	2209	6627	-0,217	0,417	0,520	0,103
8	1	48	2304	2304	-0,104	0,460	0,560	0,100
9	1	50	2500	2500	0,122	0,548	0,600	0,052
10	1	52	2704	2704	0,347	0,633	0,640	0,007
11	1	53	2809	2809	0,460	0,677	0,680	0,003
12	1	54	2916	2916	0,573	0,716	0,720	0,004
13	1	56	3136	3136	0,799	0,785	0,760	0,025
14	1	59	3481	3481	1,137	0,871	0,800	0,071
15	3	183	3721	11163	1,363	0,913	0,920	0,007
16	2	126	3969	7938	1,588	0,943	1,000	0,057
Jumlah	25	1223	39312	61715			<i>L_{hitung}</i>	0,145
Mean	48,92						<i>L_{tabel}</i>	0,173
SD	8,864							

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Untuk menarik kesimpulan, Nilai L_{hitung} dibandingkan dengan L_{tabel} . Dengan

menggunakan tabel kritis L untuk uji *liliefors* dengan taraf signifikan 0,05 maka diambil

keputusan:

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

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ berarti data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ atau $0,145 < 0,17$ maka disimpulkan data berdistribusi normal.



UJI NORMALITAS DATA HASIL *POSTTEST* KELAS KONTROL (VII.4)

Langkah-langkah uji normalitas dengan metode liliefors adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

2. Signifikansi

Signifikansi uji, nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan L_{tabel} .

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

Distribusi Frekuensi					
No.	x	f	fx	x^2	fx^2
1	33	4	132	1089	4356
2	35	2	70	1225	2450
3	38	3	114	1444	4332
4	40	1	40	1600	1600
5	43	2	86	1849	3698
6	45	2	90	2025	4050
7	46	1	46	2116	2116
8	47	4	188	2209	8836
9	49	2	98	2401	4802
10	50	2	100	2500	5000
11	52	1	52	2704	2704
12	54	1	54	2916	2916
Jumlah		25	1070	24078	46860

3. Perhitungan normalitas data dengan uji *liliefors*.

- a) Menghitung rata-rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{1070}{25} = 42,80$$

- b) Menentukan standar deviasi



$$SD = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{25(46860) - (1070)^2}{25(25-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{1171500 - 1144900}{600}}$$

$$= \sqrt{\frac{26600}{600}}$$

$$= \sqrt{44,33} = 6,658$$

c) Mencari nilai Z - score untuk batas interval

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

$$Z_1 = \frac{33-42,80}{6,658} = -1,472$$

$$Z_7 = \frac{46-42,80}{6,658} = 0,481$$

$$Z_2 = \frac{35-42,80}{6,658} = -1,172$$

$$Z_8 = \frac{47-42,80}{6,658} = 0,631$$

$$Z_3 = \frac{38-42,80}{6,658} = -0,721$$

$$Z_9 = \frac{49-42,80}{6,658} = 0,931$$

$$Z_4 = \frac{40-42,80}{6,658} = -0,421$$

$$Z_{10} = \frac{50-42,80}{6,658} = 1,081$$

$$Z_5 = \frac{43-42,80}{6,658} = 0,030$$

$$Z_{11} = \frac{52-42,80}{6,658} = 1,382$$

$$Z_6 = \frac{5-42,80}{6,658} = 0,330$$

$$Z_{12} = \frac{54-42,80}{6,658} = 1,682$$

d) Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_i	$F(Z_i)$
-1,472	0,071
-1,172	0,121
-0,721	0,236
-0,421	0,337
0,030	0,512
0,330	0,629
0,481	0,684
0,631	0,736
0,931	0,824

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

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

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

1,081	0,860
1,382	0,916
1,682	0,954

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Menghitung nilai $S(Z_i)$

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{4}{25} = 0,160 \quad S(Z_8) = \frac{15}{25} = 0,600$$

$$S(Z_2) = \frac{6}{25} = 0,240 \quad S(Z_9) = \frac{19}{25} = 0,760$$

$$S(Z_3) = \frac{9}{25} = 0,360 \quad S(Z_{10}) = \frac{21}{25} = 0,840$$

$$S(Z_4) = \frac{10}{25} = 0,400 \quad S(Z_{11}) = \frac{23}{25} = 0,920$$

$$S(Z_5) = \frac{12}{25} = 0,480 \quad S(Z_{12}) = \frac{24}{25} = 0,960$$

$$S(Z_6) = \frac{14}{25} = 0,560 \quad S(Z_{13}) = \frac{25}{25} = 1,000$$

f) Menghitung $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|0,071 - 0,160| = 0,089 \quad |0,684 - 0,600| = 0,084$$

$$|0,121 - 0,240| = 0,119 \qquad |0,736 - 0,760| = 0,024$$

$$|0,236 - 0,360| = 0,124 \qquad |0,824 - 0,840| = 0,016$$

$$|0,337 - 0,400| = 0,063 \quad |0,860 - 0,920| = 0,060$$

$$|0,512 - 0,480| = 0,032 \qquad |0,916 - 0,960| = 0,044$$

$$|0,629 - 0,560| = 0,069 \quad |0,954 - 1,000| = 0,047$$

		Hasil Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol (VII.4)							
No	x_i	f	fx	x^2	fx^2	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	33	4	132	1089	4356	-1,472	0,071	0,160	0,089
2	35	2	70	1225	2450	-1,172	0,121	0,240	0,119
3	36	3	114	1444	4332	-0,721	0,236	0,360	0,124
4	40	1	40	1600	1600	-0,421	0,337	0,400	0,063
5	40	2	86	1849	3698	0,030	0,512	0,480	0,032
6	45	2	90	2025	4050	0,330	0,629	0,560	0,069

suatu masalah.

46	1	46	2116	2116	0,481	0,684	0,600	0,084	
8	47	4	188	2209	8836	0,631	0,736	0,760	0,024
9	49	1	98	2401	4802	0,931	0,824	0,840	0,016
10	50	1	100	2500	5000	1,081	0,860	0,920	0,060
11	52	1	52	2704	2704	1,382	0,916	0,960	0,044
12	54	1	54	2916	2916	1,682	0,954	1,000	0,047
Jumlah	2070		24078	46860				L_{hitung}	0,124
Mean	2200							L_{tabel}	0,173
Deviasi	98								

Untuk menarik kesimpulan, Nilai L_{hitung} dibandingkan dengan L_{tabel} . Dengan menggunakan tabel kritis L untuk uji *liliefors* dengan taraf signifikan 0,05 maka diambil keputusan:

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

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ berarti data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ atau

$0,124 < 0,173$ maka disimpulkan data berdistribusi normal.

:

UJI HOMOGENITAS DATA HASIL *POSTTEST* SISWA

No.	Siswa	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	P-1	48	33
2	P-2	41	33
3	P-3	47	47
4	P-4	41	49
5	P-5	35	54
6	P-6	61	38
7	P-7	59	47
8	P-8	42	49
9	P-9	43	43
10	P-10	61	50
11	P-11	61	47
12	P-12	56	45
13	P-13	53	33
14	P-14	47	47
15	P-15	40	50
16	P-16	63	38
17	P-17	43	33
18	P-18	47	35
19	P-19	40	35
20	P-20	54	38
21	P-21	63	40
22	P-22	52	45
23	P-23	38	46
24	P-24	38	43
25	P-25	50	52

Langkah-langkah uji homogenitas sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_o = Data homogen

H_a = Data tidak homogen

Pengujian hipotesis dengan rumus berikut:

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

Kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

2) Mencari nilai varians masing-masing kelas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

© 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.

Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen (VII.3)					
No.	x	f	fx	x^2	fx^2
1	35	1	35	1225	1225
2	38	2	76	1444	2888
3	40	2	80	1600	3200
4	41	2	82	1681	3362
5	42	1	42	1764	1764
6	43	2	86	1849	3698
7	47	3	141	2209	6627
8	48	1	48	2304	2304
9	50	1	50	2500	2500
10	52	1	52	2704	2704
11	53	1	53	2809	2809
12	54	1	54	2916	2916
13	56	1	56	3136	3136
14	59	1	59	3481	3481
15	61	3	183	3721	11163
16	63	2	126	3969	7938
Jumlah		25	1223	39312	61715

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)} = \frac{25(61715) - (1223)^2}{25(25-1)} \\
 &= \frac{1542875 - 1495729}{600} \\
 &= \frac{47146}{600} = 78,576
 \end{aligned}$$

Distribusi Frekuensi Kelas Kontrol (VII.4)					
No.	x	f	fx	x^2	fx^2
1	33	4	132	1089	4356
2	35	2	70	1225	2450
3	38	3	114	1444	4332
4	40	1	40	1600	1600
5	43	2	86	1849	3698
6	45	2	90	2025	4050
7	46	1	46	2116	2116
8	47	4	188	2209	8836
9	49	2	98	2401	4802
10	50	2	100	2500	5000
11	52	1	52	2704	2704
12	54	1	54	2916	2916
Jumlah		25	1070	24078	46860



$$s^2 = \frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)} = \frac{25(46860) - (1070)^2}{25(25-1)} = \frac{1171500 - 1144900}{600} = \frac{26600}{600} = 44,333$$

Memasukkan varians kelas ke tabel berikut.

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S_i^2	78,576	44,333
N	25	25

4) Menghitung nilai F_{hitung} :

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{78,576}{44,333} = 1,772$$

Dengan membandingkan nilai F_{hitung} terhadap nilai F_{tabel} yang didapat dari

$dk_{pembilang} = n - 1 = 25 - 1 = 24$ dan $dk_{penyebut} = n - 1 = 25 - 1 = 24$ dengan

taraf signifikan 5%, maka dapat diputuskan, jika:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti data homogen

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti data tidak homogen

Dari perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,772 < 1,983$ maka disimpulkan data bersifat homogen.

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

UIN SUSKA RIAU

PENGELOMPOKAN *POSTTEST* DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Kelas	FI	Posttest	FD	Posttest
PjBL	P-1	48	P-2	41
	P-6	61	P-3	47
	P-7	59	P-4	41
	P-10	61	P-5	35
	P-11	61	P-8	42
	P-16	63	P-9	43
	P-21	63	P-12	56
	P-22	52	P-13	53
			P-14	47
			P-15	40
			P-17	43
			P-18	47
			P-19	40
			P-20	54
			P-23	38
			P-24	38
			P-25	50
Konvensional	P-4	49	P-1	33
	P-5	54	P-2	33
	P-8	49	P-3	47
	P-9	43	P-6	38
	P-10	50	P-7	47
	P-25	52	P-11	47
			P-12	45
			P-13	33
			P-14	47
			P-15	50
			P-16	38
			P-17	33
			P-18	35
			P-19	35
			P-20	38
			P-21	40
			P-22	45
			P-23	46
			P-24	43

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

UJI HIPOTESIS DUA ARAH

		Gaya Kognitif (B_1 dan B_2)					
		A_1B_1	A_1B_2	Total	$(A_1B_1)^2$	$(A_1B_2)^2$	Total
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Kelompok 1 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	© Hak cipta milik UIN Suska Riau	48	41	89	2304	1681	3985
		61	47	108	3721	2209	5930
		59	41	100	3481	1681	5162
		61	35	96	3721	1225	4946
		61	42	103	3721	1764	5485
		63	43	106	3969	1849	5818
		63	56	119	3969	3136	7105
		52	53	105	2704	2809	5513
			47	47		2209	2209
			40	40		1600	1600
			43	43		1849	1849
			47	47		2209	2209
			40	40		1600	1600
			54	54		2916	2916
			38	38		1444	1444
			38	38		1444	1444
			50	50		2500	2500
		Jumlah		468	755	1223	27590
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau		Gaya Kognitif (B_1 dan B_2)					
		A_2B_1	A_2B_2	Total	$(A_2B_1)^2$	$(A_2B_2)^2$	Total
		49	33	82	2401	1089	3490
		54	33	87	2916	1089	4005
		49	47	96	2401	2209	4610
		43	38	81	1849	1444	3293
		50	47	97	2500	2209	4709
		52	47	99	2704	2209	4913
			45	45		2025	2025
			33	33		1089	1089
			47	47		2209	2209
			50	50		2500	2500
			38	38		1444	1444
			33	33		1089	1089
			35	35		1225	1225
			35	35		1225	1225
			38	38		1444	1444
			40	40		1600	1600
			45	45		2025	2025
			46	46		2116	2116
	43	43		1849	1849		
Jumlah		297	773	1070	14771	32089	46860
Jumlah Total		765	1528	2293	42361	66214	108575



1) Dari tabel dapat diketahui

1223	
1070	
756	
1528	
2293	
Total x^2	108575

$$q = 2$$

$$n(A_1B_1) = 8$$

$$n(A_1B_2) = 17$$

$$n(A_2B_1) = 6$$

$$n(A_2B_2) = 19$$

$$N = 50$$

$$df = 2$$

Perhitungan derajat kebebasan (dk)

$$dkJK_t = N - 1 = 49$$

$$dkJK_a = pq - 1 = (2 \times 2) - 1 = 4 - 1 = 3$$

$$dkJK_d = N - pq = 50 - (2 \times 2) = 50 - 4 = 46$$

$$dkJK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dkJK_B = q - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dkJK_{AB} = dkJK_A \times dkJK_B = 1 \times 1 = 1$$

Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

$$JK_t = X^2 - \frac{G^2}{N} = 108575 - \frac{(2293)^2}{50} = 108575 - 105156,98 = 3418,02$$

$$JK_a = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} = \frac{(468)^2}{8} + \frac{(755)^2}{17} + \frac{(297)^2}{6} + \frac{(773)^2}{19} - \frac{(2293)^2}{50} = 107059,27 - 105156,98 = 1902,29$$

$$JK_d = JK_t - JK_a = 3418,02 - 1902,29 = 1515,73$$

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} = \frac{(1223)^2}{25} + \frac{(1070)^2}{25} - \frac{(2293)^2}{50} = 105625,16 - 105156,98 = 468,18$$

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



$$JK_B = \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} = \frac{(765)^2}{14} + \frac{(1528)^2}{36} - \frac{(2293)^2}{50}$$

$$= 106656,89 - 105156,98 = 1499,02$$

$$K_B = JK_a - JK_A - JK_B = 1902,29 - 468,18 - 1499,02 = -64,91$$

Perhitungan rata-rata kuadrat (RK)

$$RK_d = \frac{JK_d}{dkJK_d} = \frac{1515,73}{46} = 32,95$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dkJK_A} = \frac{468,18}{1} = 468,18$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dkJK_B} = \frac{1499,02}{1} = 1499,02$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dkJK_{AB}} = \frac{-64,91}{1} = -64,91$$

Perhitungan F ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{468,18}{32,95} = 14,20$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{1499,02}{32,95} = 45,49$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{-64,91}{32,95} = -1,96$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Himpunan Matematika 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.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran G. 11

TABEL HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

	dk	JK	RK	F_h	F_t	Kesimpulan
1. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.	1	468,18	468,18	14,20	4,05	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki gaya kognitif <i>field dependent</i> (FD) dan <i>field independent</i> (FI).	1	1499,02	1499,02	45,49	4,05	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki gaya kognitif <i>field dependent</i> (FD) dan <i>field independent</i> (FI).
3. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki gaya kognitif <i>field dependent</i> (FD) dan <i>field independent</i> (FI) yang belajar dengan menggunakan <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.	1	-64,91	-64,91	-1,96	4,05	Tidak terdapat pengaruh interaksi antara <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Membandingkan F_{tabel}

- Hipotesis pertama didapatkan $F_h > F_t$ atau $14,20 > 4,05$, sehingga diartikan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan *Project Based Learning* (PjBL) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
- Hipotesis kedua didapatkan $F_h > F_t$ atau $45,49 > 4,05$, sehingga diartikan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI).
- Hipotesis ketiga didapatkan $F_h < F_t$ atau $-1,96 < 4,05$, sehingga diartikan tidak terdapat pengaruh interaksi antara *Project Based Learning* (PjBL) dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

DOKUMENTASI PENELITIAN



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



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
UPT SMP NEGERI 6 SIAK HULU
AKREDITASI A



Alamat : Jl. Kayu Aro. Desa Tanah Merah. Kecamatan Siak Hulu
 Email : smpn06siakhulu@gmail.com Instagram : @smpn06siakulu Kode Pos : 28452

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/UPTSMPN.6-SH/042

Berdasarkan permohonan mahasiswa UIR untuk melaksanakan penelitian/observasi T.P 2023/2024 maka Kepala UPT SMP Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: NADILA RAMADHANI
NIM	: 12010522406
Prodi	: Pendidikan Matematika
Jenjang	: S1
Universitas	: UIN SUSKA RIAU

Memberikan izin dan memberi Rekomendasi kepada yang bersangkutan untuk melakukan penelitian bagi yang bersangkutan diperbolehkan selagi tidak merugikan pihak sekolah.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tanah Merah, 12 Februari 2024

Kepala UPT SMP Negeri 6 Siak Hulu



AHMAD IKROM TANJUNG, S.Ag
 NIP. 19750805 200801 1 017

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



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JALAN H. R SOEBRANTAS NOMOR..... TELP. (0762) 20146

BANGKINANG

Kode Pos : 28412

REKOMENDASI

Nomor : 071/BKBP/2024/151

Tentang

PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN TESIS

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kampar setelah membaca Surat Dari Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Nomor : 503/DPMTSP//NON IZIN-RISET/62968 Tanggal 21 Februari 2024, dengan ini memberi Rekomendasi /Izin Penelitian kepada:

1. Nama : **NADILA RAMADHANI**
2. NIM : 12010522406
3. Universitas : UIN SUSKA RIAU
4. Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Jenjang : S1
6. Alamat : PEKANBARU
7. Judul Penelitian : **PENGARUH PJBL (PROJECT BASED LEARNING) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF**
8. Lokasi : SMPN 6 SIAK HULU KABUPATEN KAMPAR

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan Penelitian yang menyimpang dari ketentuan dalam proposal yang telah ditetapkan atau yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan riset/prariset dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan penelitian/pengumpulan data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dikeluarkan.

Demikian rekomendasi ini diberikan, agar digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Riset ini dan terima kasih.

Dikeluarkan di Bangkinang
pada tanggal 04 Maret 2024

a.n. **KEPALA BADAN KESBANGPOL KAB. KAMPAR**
Kepala Bidang Idiologi, wawasan kebangsaan
dan karakter Bangsa



Rekomendasi ini disampaikan Kepada Yth;

1. Kepala Sekolah Smp Negeri 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar.
2. Kepala Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga Kabupaten Kampar.
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru.
4. Yang Bersangkutan.



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLAHRAGA

JL. MAYJEN D.I. PANJAITAN NO. 16 BANGKINANG

Website : <https://disdikpora.kamparkab.go.id> - Email: disdikpora@kamparkab.go.id

Kode Pos : 28412

REKOMENDASI PENELITIAN

NOMOR : 800.1.4.1/DIKPORA-SEKR/ 1839

Dasar : Rekomendasi dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kampar
Nomor : 071/BKBP/2024/151 tanggal 04 Maret 2024.

Kepala Dinas Pendidikan Kemudaan dan Olahraga Kabupaten Kampar, memberikan rekomendasi kepada :

- a. Nama : **Nadila Ramadhani**
- b. NIM : 12010522406
- c. Universitas : UIN Suska Riau
- d. Judul Penelitian : Pengaruh PJBL (Project Based Learning) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matamatis Ditinjau dari Gaya Kognitif
- e. Tujuan : UPT SMP Negeri 6 Siak Hulu Kecamatan Siak Hulu

Untuk melaksanakan kegiatan penelitian dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan Penelitian yang menyimpang dari ketentuan atau yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan riset/pras riset dan pengumpulan data ini; dan
2. Pelaksanaan kegiatan/pengumpulan data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal Rekomendasi ini dikeluarkan.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Bangkinang, 06-03-2024.

a.n. Kepala Dinas Pendidikan Kemudaan dan Olahraga Kabupaten Kampar

Pt. Sekretaris



Muhammad Saleh, S.Sos

(Pimpinan IV.a)

NIP. 19660905 199001 1 002

Tembusan :

1. Sdr.Kepala UPT SMP Negeri 6 Siak Hulu Kecamatan Siak Hulu; dan
2. Arsip.

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




PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
UPT SMP NEGERI 6 SIAK HULU
AKREDITASI A

Alamat : Jl. Kayu Aro. Desa Tanah Merah. Kecamatan Siak Hulu
Email : smpn06siakhulu@gmail.com Instagram : @smpn06siakulu Kode Pos : 28452

SURAT KETERANGAN
Nomor : 422/ UPTSPN.6-SH/076

Berdasarkan Rekomendasi Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kampar tentang Pelaksanaan Kegiatan Riset/Pra Riset dan Pengumpulan Data Untuk Bahan Skripsi, Kepala UPT SMP Negeri 6 Siak Hulu dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: NADILA RAMADHANI
NIM	: 12010522406
Program Studi	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jenjang	: S1
Universitas	: UIN SUSKA RIAU

Benar telah melakukan Riset/ Penelitian disekolah UPT SMP Negeri 6 Siak Hulu pada 6 Maret 2024 dengan judul :

PENGARUH PJBL (PROJECT BASED LEARNING) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tanah Merah, 30 April 2024
Kepala UPT SMP Negeri 6 Siak Hulu



AHMAD IKROM TANJUNG, S.Ag
NIP. 19750805 200801 1 017

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nadila Ramadhani. Lahir di Duri, Kelurahan Pematang Pudu, Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis, pada tanggal 11 Desember 2001. Anak kedua dari 4 bersaudara, dari pasangan Jasmawardanil dan Nurhilal. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SD Negeri 17 Pematang Pudu, lulus pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan SMP Negeri 1 Mandau, lulus pada tahun 2017. Setelah itu penulis melanjutkan ke SMA Negeri 1 Mandau, lulus pada tahun 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 Maret – April 2024 di SMP Negeri 6 Siak Hulu dengan judul penelitian "Pengaruh PjBL (Project Based Learning) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif". Alhamdulillah, Penulis dapat menyelesaikan studi selama lebih kurang 4 tahun dan dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah pada tanggal 21 Dzulhijjah 1445/28 Juni 2024 dengan IPK terakhir 3,60 dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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