

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**PENGARUH PJBL (*PROJECT BASED LEARNING*)  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI  
GAYA KOGNITIF**



UIN SUSKA RIAU

**OLEH:**

**RINU NURHAYATI**

**NIM. 12010526293**

UIN SUSKA RIAU

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**PENGARUH PJBL (*PROJECT BASED LEARNING*)  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI  
GAYA KOGNITIF**

Skripsi

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



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

**RINU NURHAYATI**

**NIM. 12010526293**

UIN SUSKA RIAU

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengaruh PjBL terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif, yang ditulis oleh Rinu Nurhayati NIM.12010526293 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 8 Zulkaidah 1445 H  
17 Mei 2024 M

Menyetujui

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika



Dr. Sulandri, S.Si., M.Pd.  
NIP.19680221 2007 1 026

Pembimbing



Irma Fitri, S.Pd., M.Mat.  
NIP. 130117017

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 Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif, yang ditulis oleh Rinu Nurhayati NIM.12010526293 dapat diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 28 Juni 2024. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 22 Zulhijjah 1445 H  
18 Juni 2024

Mengesahkan  
Sidang Munaqasah

Penguji I



Dr. Ismail Mulia Hasibuan, M.Si.

Penguji III



Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat.

Penguji II



Noviarni, M.Pd.

Penguji IV



Rena Revita, M.Pd.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Drs. H. Kadar, M.Ag  
NIP. 19650521 1994021 1 001



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rinu Nurhayati  
 NIM : 12010526293  
 Tempat/Tgl.Lahir : Selat Panjang, 19 Oktober 2001  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Judul Skripsi:

**“Pengaruh PJBL (*Project Based Learning*) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif”**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 06 Juni 2024  
 Yang membuat pernyataan



Rinu Nurhayati  
 NIM.12010526293

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

## PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu 'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman kegelapan menuju zaman terang benderang seperti saat ini.

Skripsi dengan judul **“Pengaruh PjBL (*Project Based Learning*) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif”** merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari tidak sedikit hambatan, kesulitan, dan rintangan yang dihadapi. Namun berkat bantuan dan motivasi serta bimbingan yang tidak ternilai dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Rasa cinta yang sebesar-besarnya kepada **Ayahanda M.Ridwan** yang melimpahkan segenap kasih sayangnya, dukungan moral maupun materi yang terus mengalir hingga saat ini, beliau memang tidak sempat merasakan Pendidikan sampai bangku perkuliahan namun beliau bekerja keras sehingga penulis mampu menyelesaikan perkuliahan dan pintu surgaku **Ibunda Nur Baiti**, yang juga melimpahkan kasih sayangnya, beliau sangat

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

berperan penting dalam proses menyelesaikan perkuliahan penulis, beliau juga tidak sempat merasakan Pendidikan di bangku perkuliahan, namun beliau tidak henti memberi semangat dan senantiasa mendoakan agar dimudahkan dan diberkahi dalam setiap langkah, serta kakak dan abang penulis yang tersayang, yaitu **Rinu Darna Neka, S.Kom., Rinu Maido, S.Pi., dan Rinu Nabilla, S.H.,** yang selalu memberikan semangat, keceriaan serta selalu mendo'akan penulis dan saudara tapi tak sedarah **Putra Cahya Ramadan, S.T.,** yang senantiasa mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan warna pada setiap hari penulis, banyak berkontribusi selama proses pengerjaan skripsi, memberikan semangat, keceriaan serta mendo'akan penulis sehingga penulis dapat menjajaki pendidikan S1.

Pada kesempatan ini, penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terimakasih 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, Prof. Dr. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II dan Prof. Edi Irawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I, Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons., selaku Wakil Dekan III dan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

seluruh staff Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Bapak Dr. Suhandri, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mempermudah penulis dalam setiap kegiatan administrasi Program Studi Pendidikan Matematika.

4. Ibu Dr. Suci Yunita, M.Pd., selaku Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis.
5. Ibu Irma Fitri, S.Pd., M.Mat., selaku Dosen Pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan bimbingan dan 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 skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Ustad Mukhlis, M.Pd., selaku kepala sekolah SMP IT Ulil Albab Batam yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, Ustad Didik Kharis Prayudi, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika di SMP IT Ulil Albab Batam sekaligus validator instrumen yang telah membantu terlaksananya penelitian, seluruh staff SMP IT Ulil Albab Batam serta peserta

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

didik kelas VII.2 dan VII.3 SMP IT Ulil Albab Batam yang telah bekerja sama dan membantu kelancaran penelitian.

8. Ibu Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd., selaku dosen validasi instrumen penelitian yang telah membantu terlaksananya penelitian.
9. Sahabat-sahabat penulis tempat berbagi suka dan duka, *Pondan*, Yuselvi Rahmawati, Novi Fitri Yanti, Firda Maharani Syam, Danti Sekar Palupi, Affi Fachirah Effendi, S.Pd., Rina Nur Ambia, Rini Ridianto, S.Ak., Filda Sri Yana, Mashitah dan Rahma Yanuwarica.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan perkuliahan yang selalu hadir menemani, Hana Rezki Yana, Hana Alisha Mayer, Zefi Zarita, Devhita Hemadwi Cahya, Nabila Nurhayati dan teman-teman di program studi pendidikan matematika khususnya PMT angkatan 20 yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas kekompakan, kepedulian, kebahagiaan yang telah kalian berikan dan pelajaran berharga yang tidak akan terlupakan selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
11. Sahabat-sahabat penulis yang selalu memberikan keceriaan dan kebahagiaan, Elsa Baiky, A.P., Azizah Zulfa Ghofur, Shafiyah Rahmanur Sabrina, A.Md.Ak., Muna Fatinah, Zulfa Diyanah, Aliyah Zahrotin Kamila dan Nabilla Apri Yendri.
12. Sahabat *Syawal Tour and Travel*, Aca, Anggi, Asma, Asya, Risna, Bang Dheka, Bang Fiqri, Bang Rafly dan Bang Rejak, terimakasih telah menemani dan mengajak mengenali tempat di Pekanbaru dan Sumbar, terimakasih telah menjadi sahabat penulis selama di kota rantau, dan paguyuban IPMKOB-

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pekanbaru (Ikatan Pelajar Mahasiswa Kota Batam Pekanbaru) yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih telah memberikan pengalaman baru di dunia perkuliahan.

13. Teman-teman KKN di Desa Seberang Taluk Hilir, Kecamatan Kuantan Tengah, Kabupaten Kuantan Singingi, terimakasih sudah meluangkan waktunya, terimakasih telah memberi semangat dan motivasi, terimakasih canda tawanya, terimakasih sudah mengenalkan berbagai tempat di Pekanbaru ke penulis dan teman-teman PPL di SMK Swasta Global Cendekia, terimakasih ilmu baru dan pengalaman yang berharga.

14. Dan yang terakhir, terimakasih untuk diri sendiri, Rinu Nurhayati, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

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

*Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarokatuh*

Pekanbaru, 17 Mei 2024



Rinu Nurhayati  
NIM.12010526293

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

## PERSEMBAHAN

### ~Yang Utama dari Segalanya~

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

### ~Ayah dan Ibu Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini sebagai bukti tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada hentinya kepada Ibu, mak Nurbaiti dan Ayah, Pak M. Ridwan yang tiada hentinya selama ini memberi do'a, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan.

“Ya Allah Ya Rahim, terimakasih telah Engkau tempatkan hamba diantara kedua malaikat-Mu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik. Ya Allah berikanlah balasan yang setimpal surga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksaan-Mu. Aamiin.”

*Terimakasih banyak Pak, Mak...*

### ~Dosen Pembimbing~

Ibu Irma Fitri, S.Pd., M.Mat., selaku dosen pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sudunya Ibu dalam meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing Ananda dalam mengerjakan skripsi hingga selesai. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan melimpahkan berkah dunia dan akhirat kepada Ibu dan keluarga. Terimakasih banyak Ibu....

### ~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## MOTTO

*“Allah dulu, Allah lagi, Allah terus”*

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

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

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”*

*(Q.S Al-baqarah: 286)*

*“Barang siapa yang mempermudah urusan orang lain, maka Allah Subhanahu*

*Wa Ta’ala akan mempermudah urusannya di dunia dan akhirat”*

*(H.R. Muslim)*

*“Apa yang sudah ditakar tidak akan tertukar dan apa yang menjadi takdir sudah pasti akan hadir”*

UIN SUSKA RIAU

## ABSTRAK

### Rinu Nurhayati, (2024): Pengaruh PjBL terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh PjBL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya kognitif. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian yaitu *factorial experiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di MP IT Ulil Albab Batam tahun ajaran 2023/2024. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel pada penelitian ini kelas VII.2 kelas eksperimen dan kelas VII.3 kelas kontrol. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian adalah tes, observasi dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data adalah soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis, soal tes GEFT, lembar observasi dan dokumentasi. Sedangkan teknik analisis data adalah uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran PjBL dengan peserta didik belajar menggunakan pembelajaran langsung. 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik antara peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent*. 3) Tidak terdapat interaksi antara PjBL dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

**Kata kunci: PjBL, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Gaya Kognitif**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

## ABSTRACT

### **Rinu Nurhayati (2024): The effect of PjBL toward Mathematical Concept Comprehension Ability Derived from Cognitive Style**

This research aimed at finding out whether was or not an effect of PjBL toward mathematical concept comprehension ability derived from cognitive style. It was experimental research with factorial experiment design. All the seventh-grade students at Islamic Integrated Junior High School of Ulil Albab Batam in the Academic Year of 2023/2024 were the population of this research. Cluster sampling technique was used in this research. The samples were the seventh-grade students of class 2 as the experiment group and the students of class 3 as the control group. Concept comprehension ability test, GEFT test, and observation were the techniques of collectig data. Two-way ANOVA test was the technique of analyzing data. Based on data analysis results, it could be concluded that 1) there was a difference of mathematical concept comprehension ability between students taught by using PjBL learning model and those who were taught by using direct learning, 2) there was a difference of mathematical concept comprehension ability between students with field dependent and independent cognitive style, 3) there was no interaction between PjBL and cognitive style to student mathematical concept comprehension ability.

**Keywords: PjBL, Mathematical Concept Comprehension Ability, Cognitive Style**

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

رينو نورحياتي، (٢٠٢٤): تأثير التعليم القائم على المشاريع في القدرة على فهم المفاهيم الرياضية من حيث الأسلوب المعرفي

يهدف هذا البحث إلى تحديد ما إذا كان هناك تأثير التعليم القائم على المشاريع في القدرة

على فهم المفاهيم الرياضية من حيث الأسلوب المعرفي أم لا. هذا البحث هو بحث تجريبي ذو تصميم بحثي وهو التجربة العاملية. المجتمع جميع طلاب الصف السابع في مدرسة أولي الألباب الإسلامية المتكاملة باتام للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤. وتم أخذ العينات باستخدام تقنية أخذ العينات العشوائية العنقودية. وكانت العينة هي الصف السابع ٢ كصف تجريبي والصف السابع ٣ كصف ضابط. وتقنيات جمع البيانات المستخدمة هي اختبار القدرة على فهم المفاهيم، واختبار الأرقام المضمنة للمجموعة، والملاحظة. وفي الوقت نفسه، فإن تقنية تحليل البيانات المستخدمة هي اختبار التباين ثنائي الاتجاه. وبناء على نتائج تحليل البيانات يمكن استنتاج ما يلي: (١) يوجد فرق في القدرة على فهم المفاهيم الرياضية بين الطلاب الذين يتعلمون باستخدام نموذج التعليم القائم على المشاريع والطلاب الذين يتعلمون باستخدام التعليم المباشر. (٢) يوجد فرق في قدرة الطلاب على فهم المفاهيم الرياضية بين الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي المعتمد على المجال والأسلوب المعرفي المستقل عن المجال. (٣) لا يوجد تفاعل بين التعليم القائم على المشاريع والأسلوب المعرفي على قدرة الطلاب على فهم المفاهيم الرياضية.

الكلمات الأساسية: التعليم القائم على المشاريع، القدرة على فهم المفاهيم الرياضية، الأسلوب المعرفي



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGHARGAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
A. Landasan Teori.....	8
B. Penelitian yang Relevan .....	35
C. Konsep Operasional.....	37
D. Hipotesis .....	43
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
A. Jenis Penelitian .....	45
B. Desain Penelitian .....	45
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	47
D. Populasi dan Sampel .....	48
E. Variabel Penelitian.....	51



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

F. Sumber dan Jenis Data .....	51
G. Teknik Pengumpulan Data .....	52
H. Instrumen Penelitian .....	54
I. Teknik Analisis Data.....	67
J. Prosedur Penelitian .....	75
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>78</b>
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	78
B. Pelaksanaan Pembelajaran.....	83
C. Hasil Penelitian.....	86
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	92
E. Keterbatasan Penelitian.....	97
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>99</b>
A. Kesimpulan.....	99
B. Saran .....	100
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>101</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>107</b>
<b>RIWAYAT PENULIS.....</b>	<b>347</b>

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

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Hubungan Komponen Dan Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	14
Tabel II. 2 Pedoman Pemberian Skor Pemahaman Konsep Matematis.....	15
Tabel II. 3 Hubungan Komponen Dan Indikator Gaya Kognitif .....	28
Tabel III. 1 <i>Design Factorial Experiment</i> .....	46
Tabel III. 2 Hubungan Antara Model Pembelajaran Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dengan Gaya Kognitif .....	46
Tabel III. 3 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian .....	47
Tabel III. 4 Hasil <i>Pretest</i> Kelas VII .....	49
Tabel III. 5 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> .....	49
Tabel III. 6 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> .....	50
Tabel III. 7 Hasil Uji Anova Satu Arah .....	50
Tabel III. 8 Kriteria Validitas Butir Soal .....	58
Tabel III. 9 Hasil Validitas Soal Uji Coba .....	58
Tabel III. 10 Kriteria Koefisien Korelasi Realibilitas Instrumen.....	60
Tabel III. 11 Kriteria Indeks Daya Pembeda Soal .....	61
Tabel III. 12 Hasil Daya Pembeda Soal Uji Coba .....	62
Tabel III. 13 Kriteria Kesukaran Soal .....	63
Tabel III. 14 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....	64
Tabel III. 15 Rekapitulasi Hasil Soal Uji Coba .....	64
Tabel III. 16 Hubungan Antara Rumusan Masalah, Hipotesis Dan Teknik Analisis Data.....	74
Tabel IV. 1 Daftar Sarana Dan Prsarana.....	80
Tabel IV. 2 Daftar Nama Tenaga Pengajar Smp It Ulil Albab Batam.....	82
Tabel IV. 3 Data Peserta Didik Smp IT Ulil Albab .....	83
Tabel IV. 4 Rekapitulasi Lembar Observasi .....	87

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Tabel IV. 5 Pengelompokan Gaya Kognitif Peserta Didik.....	88
Tabel IV. 6 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	88
Tabel IV. 7 Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> .....	89
Tabel IV. 8 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	90
Tabel IV. 9 Hasil Uji Anova Dua Arah.....	91



## DAFTAR GAMBAR

Gambar IV. 1 Diagram Rata-rata Observasi Guru dan Peserta Didik .....	93
Gambar IV. 2 Diagram Rata-rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	94



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Alur dan Tujuan Pembelajaran.....	108
Lampiran A. 2 Modul Ajar kelas Eksperimen.....	113
Lampiran B. 1 Modul Ajar Kelas Kontrol.....	126
Lampiran C. 1 Lembar Kerja Proyek-1.....	138
Lampiran C. 2 Lembar Kerja Proyek-2.....	145
Lampiran C. 3 Lembar Kerja Proyek-3.....	152
Lampiran C. 4 Lembar Kerja Proyek-4.....	159
Lampiran C. 5 Lembar Kerja Proyek-5.....	166
Lampiran D. 1 Sebaran Soal Pengetahuan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pertemuan ke-1 Sampai ke -5.....	173
Lampiran D. 2 Alternatif Jawaban Sebaran Soal Pengetahuan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	175
Lampiran E. 1 Hasil Observasi Aktivitas Guru .....	181
Lampiran E. 2 Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik .....	191
Lampiran E. 3 Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	201
Lampiran E. 4 Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik .....	204
Lampiran F. 1 Kisi-kisi Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	207
Lampiran F. 2 Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	210
Lampiran F. 3 Alternatif Jawaban Uji coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	213
Lampiran F. 4 Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	216
Lampiran G. 1 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	218
Lampiran G. 2 Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	221
Lampiran G. 3 Alternatif Jawaban Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman . Konsep Matematis .....	224

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran G. 4 Pedoman Penskoran indicator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	227
Lampiran H. 1 Kisi-kisi Soal Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	229
Lampiran H. 2 Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	232
Lampiran H. 3 Alternatif Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	235
Lampiran H. 4 Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	239
Lampiran I. 1 Hasil Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	241
Lampiran I. 2 Perhitungan Validitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	242
Lampiran I. 3 Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	245
Lampiran I. 4 Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	248
Lampiran I. 5 Perhitungan Daya Pembeda Uji Coaba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	251
Lampiran J. 1 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas VII.1.....	253
Lampiran J. 2 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas VII.2 .....	255
Lampiran J. 3 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas VII.3 .....	257
Lampiran J. 4 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas VII.4 .....	259
Lampiran J. 5 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas VII.1 Sampai VII.4.....	261
Lampiran J. 6 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Peserta didik Kelas VII.1 .....	263
Lampiran J. 7 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Peserta didik Kelas VII.2.....	268

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

Lampiran J. 8 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Peserta didik Kelas VII.3 .....	273
Lampiran J. 9 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Peserta Didik Kelas VII.4 .....	278
Lampiran J. 10 Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> Peserta Didik.....	283
Lampiran J. 11 Uji Anova Satu Arah.....	289
Lampiran K. 1 Test GEFT .....	292
Lampiran K. 2 Jawaban Tes GEFT .....	300
Lampiran K. 3 Hasil Skor Gaya Kognitif Tes GEFT Kelas Eksperimen .....	303
Lampiran K. 4 Hasil Skor Gaya Kognitif Tes GEFT Kelas Kontrol.....	304
Lampiran K. 5 Pengelompokkan Skor <i>Posttest</i> Berdasarkan Gaya Kognitif Tes GEFT .....	305
Lampiran L. 1 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	306
Lampiran L. 2 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol.....	308
Lampiran L. 3 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	310
Lampiran L. 4 Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen .....	312
Lampiran L. 5 Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol.....	318
Lampiran L. 6 Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	324
Lampiran L. 7 Pengelompokkan Skor <i>Posttest</i> Berdasarkan Gaya Kognitif Tes GEFT .....	329
Lampiran L. 8 Uji Hipotesis Dua Arah.....	333
Lampiran M. 1 Dokumentasi Penelitian .....	338
Lampiran N. 1 Surat .....	341

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan yang harus dimiliki oleh setiap insan manusia di muka bumi ini. Pendidikan dipersiapkan sejak dini guna untuk meningkatkan martabat, derajat serta kemampuan diri manusia. Pendidikan juga untuk menyempurnakan individu manusia, seperti menyempurnakan pengetahuan, sifat, sikap, kebiasaan, dan lain sebagainya.

Pendidikan memiliki banyak peranan penting dalam berbagai bidang, salah satunya adalah pendidikan dalam bidang matematika. Matematika berperan dalam teknologi, *sains* bahkan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika mata pelajaran wajib yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia, mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), hingga Perguruan Tinggi (PT).

Salah satu tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Permendiknas (Peraturan Menteri Pendidikan nasional) No. 22 Tahun 2006 adalah memahami konsep matematika, yaitu mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep, serta mampu memecahkan masalah secara luwes, akurat, efisien, dan tepat.<sup>1</sup>

Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan penting yang harus dimiliki saat mempelajari matematika. Ini mencakup kemampuan untuk memahami konsep matematika, menghubungkannya dengan konsep lain, dan

---

<sup>1</sup> Siti Sarniah, Chairul Anwar, dan Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis," *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 3, no. 1 (Januari 2, 2019): 87.

menggunakannya secara tepat untuk menyelesaikan masalah. Pemahaman konsep menuntut peserta didik untuk mendalami materi sebelumnya supaya peserta didik bisa lebih mudah mengerti materi selanjutnya.<sup>2</sup>

Kemampuan pemahaman konsep matematis sangat penting dalam proses pembelajaran peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematika, karena untuk mendapatkan solusi masalah yang ada, peserta didik harus dapat memahami masalah dengan benar dan kemudian merencanakan strategi pemecahan masalah. Pentingnya pemahaman konsep matematis tidak sejalan dengan kualitas kemampuan pemahaman konsep matematis yang sesungguhnya. Kenyataan menunjukkan prestasi matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah.<sup>3</sup>

TIMSS (*Trends in International Mathematics and Sciences Study*) melaporkan, skor rata-rata prestasi matematika kelas 8 siswa Indonesia menduduki peringkat 45 dari 50 negara peserta. PISA (*Programme Internationale for Student Assesment*) yang merupakan suatu bentuk evaluasi kemampuan dan pengetahuan dalam bidang matematika, sains, dan bahasa pada tahun 2022, ranking Indonesia untuk matematika adalah 63 dari 81 negara.<sup>4</sup> Hasil studi TIMSS dan PISA menunjukkan rendahnya kemampuan peserta didik di Indonesia dalam penguasaan pengetahuan konsep dan menyelesaikan soal-

Kristianti S.W Brinus, Alberta P. Makur, dan Fransiskus Nendi, "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2019).

Komarudin et al., "Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar: Dampak Model Project Based Learning Model," *Didaktika Tauhidi Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 7, no. 1 (2020).

<sup>4</sup> OECD, *PISA 2022 Results Learning During-and From-Disruption* (Paris: OECD Publishing, 2022), hal.27.

soal. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa tergolong rendah.<sup>5</sup>

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis seorang peserta didik dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor ini muncul karena setiap individu berbeda. Dimensi perbedaan individu meliputi kecerdasan, pemikiran logis, kreativitas, gaya kognitif, kepribadian, nilai, sikap, dan minat. Setiap peserta didik memiliki keunikannya masing-masing, yang berhubungan dengan cara memperoleh dan mengolah informasi, yaitu gaya kognitif.<sup>6</sup> Gaya kognitif adalah istilah yang digunakan untuk melihat kemampuan individu dalam memahami masalah, memproses, dan mengingat informasi.<sup>7</sup>

Gaya *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) merupakan tipe gaya kognitif yang mencerminkan cara analisis seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Individu dengan FD cenderung bekerja dengan motivasi ekstrinsik, yaitu mencari bimbingan dan arahan dari orang lain. FI melihat masalah secara analitis, mampu menganalisis dan mengisolasi detail yang relevan, mendeteksi pola, dan mengevaluasi masalah secara kritis. Siswa sering diasumsikan memiliki gaya kognitif yang sama. Namun, kenyataannya tidak selalu demikian.<sup>8</sup>

<sup>5</sup> Totok Suprayitno, *Pendidikan di Indonesia: Belajar Dari Hasil PISA 2018* (Jakarta: Puspendik Kemendikbud, 2018), hal 41.

<sup>6</sup> Beatric Videlia Remme, "Penerapan Model Project Based Learning dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII SMPN 1 Rantepao," *Jurnal KIP VI*, no. 2 (2018).

<sup>7</sup> Restu Lusiana, "Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah pada Materi Himpunan Ditinjau dari Gaya Kognitif," *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika* 10, no. 1 (2018).

<sup>8</sup> Adrian Patingki, Abdul Djabar Mohidin, dan Resmawan, "Hubungan Gaya Kognitif Siswa Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika," *Jambura Journal Of Mathematics Education* 3, no. 2 (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.

Perbedaan gaya kognitif peserta didik dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik. Gaya kognitif terikat dengan kecerdasan dan perilaku perseptual. Kecerdasan berkaitan dengan kemampuan berpikir seseorang, sedangkan perilaku perseptual berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam menjelaskan sesuatu.<sup>9</sup>

Salah satu model pembelajaran yang tepat untuk menyelesaikan masalah ini adalah PjBL.<sup>10</sup> PjBL dapat diartikan sebagai "*Project Based Learning*" atau pembelajaran berbasis proyek. Peserta didik yang langsung mengerjakan proyek tanpa bimbingan, hasilnya akan kurang maksimal. Untuk mengatasi masalah ini, PjBL akan membantu kegiatan mengajar. Model pembelajaran PjBL menekankan bahwa peserta didik adalah pusat pembelajaran yang inovatif dalam menggunakan proyek dan pendidik sebagai fasilitator dalam pembelajaran yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.<sup>11</sup>

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh PjBL (*Project Based Learning*) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif”**.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Agung Putra Wijaya, “Gaya Kognitif Field Dependent dan Tingkat Pemahaman Konsep Matematis Antara Pembelajaran Langsung dan STAD,” *Jurnal Derivat* 3, no. 2 (2018).

<sup>10</sup> Maaruf Fauzan, “Model Pembelajaran Projek Based Learning (PjBL),” *lmp aceh*, 2021.

<sup>11</sup> Nining Ratnasari, “Project Based Learning (PjBL) Moden On The Mathematical Representation Ability,” *Tadris : Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 3, no. 1 (2018).

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

2. Perlu adanya perbaikan kegiatan pembelajaran.
3. Gaya kognitif turut memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
4. PjBL turut memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

### C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan tidak terlalu luas jangkauannya, maka peneliti membatasi masalah yang akan diteliti yaitu pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya kognitif peserta didik SMP IT Ulil Albab Batam kelas VII dengan materi bangun datar.

### D. Rumusan Masalah

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

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran PjBL dengan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik antara peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* ?
3. Apakah terdapat interaksi PjBL dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik ?

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

## E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran PjBL dengan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.
2. Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik antara peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.
3. Mengetahui ada atau tidaknya interaksi PjBL dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

## F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini adalah :

### 1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam memahami masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari yang ditinjau dari gaya kognitif. Serta menambah wawasan yang dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi dalam mata pelajaran matematika.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**2. Manfaat praktis**

Manfaat praktis yang didapat dari penelitian ini adalah :

**a. Bagi peserta didik**

Adanya penelitian ini berguna untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika dan dapat menambah pengalaman belajar peserta didik serta diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dalam belajar matematika.

**b. Bagi guru**

Dengan adanya penelitian ini dapat membantu guru dalam melatih kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan menerapkan PjBL ditinjau dari gaya kognitif.

**c. Bagi sekolah**

Dengan adanya penelitian dapat dijadikan sebagai gambaran dalam rangka perbaikan dengan menerapkan PjBL ditinjau dari gaya kognitif sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis untuk meningkatkan mutu pendidikan.

**d. Bagi peneliti**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti sebagai penerapan ilmu pengetahuan yang peneliti peroleh.

**e. Bagi peneliti selanjutnya**

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dan diharapkan dapat memberikan pengetahuan untuk peneliti selanjutnya untuk membuat hal baru mengenai PjBL.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Landasan Teori

##### 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

###### a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan memahami dan mengasosiasikan berbagai konsep matematika serta memahami cara-cara penyelesaian masalah matematika. Depdiknas (Departemen Pendidikan Nasional) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan seseorang untuk memahami dan mengasosiasikan konsep matematika, menerapkan konsep tersebut pada situasi baru, dan menggunakan berbagai strategi untuk memecahkan masalah matematika.<sup>12</sup>

Menurut Susanto bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan upaya pemberian pemahaman yang mengarahkan agar peserta didik memahami apa yang mereka pelajari, tahu kapan, di mana, dan bagaimana menggunakannya, kemampuan konsep matematis lebih penting dari sekedar menghafal. Untuk mengukur hasil belajar peserta didik yang berupa kemampuan pemahaman konsep matematis, guru dapat melakukan evaluasi produk.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Kurikulum 2006: Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika* (Jakarta: Depdiknas, 2007).

<sup>13</sup> Ahmad Susanto, *Teori dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana, 2016), hal 208.

Selanjutnya menurut Suherman, definisi kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan seseorang untuk memahami, menyimpulkan, dan menghubungkan konsep-konsep matematis yang berbeda satu sama lain serta cara-cara penyelesaian masalah matematika.<sup>14</sup>

Maka dapat di simpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis melibatkan pemahaman konsep, pengasosiasian konsep, penerapan konsep dalam pemecahan masalah, serta kemampuan untuk menghubungkan dan menyimpulkan konsep-konsep matematis yang berbeda, kemampuan pemahaman konsep matematis lebih penting dari sekedar menghafal.

#### **b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Pemahaman konsep dipengaruhi beberapa faktor antara lain faktor internal (dalam diri peserta didik) dan faktor eksternal (luar diri peserta didik).<sup>15</sup>

Adapun faktor internal antara lain:

- 1) Karakter siswa
- 2) Sikap terhadap belajar
- 3) Motivasi belajar
- 4) Konsentrasi belajar
- 5) Mengolah bahan belajar

<sup>14</sup> Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018).

<sup>15</sup> Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2014), hal 188-195.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Menggali hasil belajar
- 7) Rasa percaya diri
- 8) Kebiasaan belajar.

Faktor eksternal meliputi :

- 1) Sekolah
- 2) Guru
- 3) Teman
- 4) Model pembelajaran yang digunakan guru.

Berdasarkan faktor-faktor yang dijelaskan oleh ahli di atas, maka faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah faktor internal: karakter peserta didik, sikap terhadap belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar, mengolah bahan belajar, menggali hasil belajar, rasa percaya diri, dan kebiasaan belajar. Faktor eksternal: sekolah, guru, teman, dan model pembelajaran yang digunakan guru.

### c. **Komponen-komponen Kemampuan Pemahaman konsep Matematis**

Pemahaman memiliki beberapa tingkatan kemampuan. Dalam hal ini Gulo menyatakan bahwa kemampuan-kemampuan yang tergolong dalam pemahaman, mulai dari yang terendah sampai yang tertinggi adalah sebagai berikut:<sup>16</sup>

<sup>16</sup> W Gulo, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Grasindo, 2008), hal 59-60.

## 1) Translasi

Kemampuan untuk mengubah simbol tertentu menjadi simbol lain tanpa perubahan makna. Simbol berupa kata-kata (verbal) diubah menjadi gambar atau bagan ataupun grafik.

## 2) Interpretasi

Kemampuan untuk menjelaskan makna yang terdapat di dalam simbol, baik simbol verbal maupun yang nonverbal. Dalam kemampuan ini, seseorang dapat menginterpretasikan suatu konsep atau prinsip jika ia dapat menjelaskan secara rinci makna atau konsep atau prinsip, atau dapat membandingkan, membedakan, atau mempertentangkannya dengan sesuatu yang lain.

## 3) Ekstrapolasi

Kemampuan untuk melihat kecenderungan atau arah atau kelanjutan dari suatu temuan. Kalau kepada peserta didik misalnya dihadapi rangkaian bilangan 4, 6, 8, 10, 12, maka dengan kemampuan ekstrapolasi mampu menyatakan bilangan pada urutan ke-6, ke-7, dan seterusnya.

Berdasarkan komponen yang dijelaskan oleh ahli di atas, maka komponen kemampuan pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini yakni translasi, interpretasi dan ekstrapolasi.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**d. Indikator-indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Pembelajaran matematika dikatakan berhasil jika peserta didik mampu memahami konsep matematika dengan baik dan dapat menerapkan konsep tersebut dalam menyelesaikan suatu masalah. Peserta didik dikatakan mengerti ketika indikator-indikator pemahaman tercapai. Berikut indikator pemahaman konsep matematis peserta didik menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004:<sup>17</sup>

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek dengan sifat-sifat tertentu yang sesuai dengan konsepnya.
- 3) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
- 4) Menyajikan suatu konsep dengan bentuk representasi matematis.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- 6) Menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

<sup>17</sup> Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP), *Model Penilaian Kelas* (Jakarta: Depdiknas, 2006), hal 59.

Menurut Sanjaya, indikator pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut :<sup>18</sup>

- 1) Mampu menerangkan secara verbal mengenai konsep yang dipelajarinya.
- 2) Mampu menyajikan situasi matematika ke dalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan dan kesamaannya.
- 3) Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang berbentuk konsep tersebut.
- 4) Mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur.
- 5) Mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari.
- 6) Mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

Dari beberapa pendapat tersebut, indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang dinyatakan oleh Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004.

Adapun indikator pemahaman konsep matematis yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah :

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek dengan sifat-sifat tertentu yang sesuai dengan konsepnya.
- 3) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.

<sup>18</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: Refika Aditama, 2017), hal 7.

- 4) Menyajikan suatu konsep dengan bentuk representasi matematis.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- 6) Menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

**TABEL II. 1**  
**HUBUNGAN KOMPONEN DAN INDIKATOR KEMAMPUAN**  
**PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

<b>Komponen</b>	<b>Indikator</b>
Translasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyatakan ulang sebuah konsep.</li> <li>2. Mengklasifikasikan objek-objek dengan sifat-sifat tertentu yang sesuai dengan konsepnya.</li> </ol>
Interpretasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.</li> <li>2. Menyajikan suatu konsep dengan bentuk representasi matematis.</li> <li>3. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.</li> </ol>
Ekstrapolasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.</li> <li>2. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.</li> </ol>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**TABEL II. 2**  
**PEDOMAN PEMBERIAN SKOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
		c. Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3
		e. Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
2.	Mengklasifikasikan objek-objek dengan sifat-sifat tertentu yang sesuai dengan konsepnya.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifa	1
		c. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tetapi belum tepat	3
		e. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat dengan tepat	4
3.	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep	1
		c. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep tetapi masih banyak terdapat kesalahan	2
		d. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep tetapi belum tepat	3
		e. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep dengan tepat	4
4.	Menyajikan suatu konsep dengan bentuk representasi matematis.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	1
		c. Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi belum tepat	3
		e. Dapar menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dengan tepat	4
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep	1
		c. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep tetapi belum tepat	3
		e. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep dengan tepat	4
6.	Menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	1
		c. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi belum lengkap	3
		e. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat	4
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	1
		c. Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi belum tepat	3
		e. Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dengan tepat	4

## 2. Model Pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*)

### a. Pengertian PjBL (*Project Based Learning*)

Pembelajaran berbasis proyek atau disebut dengan *Project Based Learning* (PjBL) merupakan salah satu upaya untuk mengubah

pembelajaran yang selama ini berpusat kepada guru menjadi pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik. Pembelajaran berbasis proyek ini mengkaji hubungan antara informasi teoritis, praktik dan memotivasi peserta didik untuk merefleksi apa yang mereka pelajari dalam pembelajaran sebuah proyek nyata.<sup>19</sup>

Pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) adalah suatu pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran. Proyek yang dikerjakan oleh peserta didik dapat berupa proyek perseorangan atau kelompok yang dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, menghasilkan sebuah produk, yang hasilnya kemudian akan ditampilkan atau dipresentasikan.<sup>20</sup>

Menurut Rusman, pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, elaborasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar.<sup>21</sup>

Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) adalah metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan melibatkan peserta didik dalam proyek atau kegiatan. Proyek bisa individu atau kelompok, dengan jangka waktu

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<sup>19</sup> Ani Setiani dan Donni Juni Priansa, *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran : Cerdas, Kreatif, dan Inovatif* (Bandung: Alfabeta, 2015), hal 167.

<sup>20</sup> Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu : Teori, Praktik dan Penilaian* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2015), hal 195.

<sup>21</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Prenada Media Group, 2017), hal 396.

tertentu. Tujuannya adalah menghasilkan produk yang dipresentasikan. Proyek tersebut sebagai media untuk peserta didik melakukan eksplorasi, elaborasi, penilaian, interpretasi, sintesis dan pemrosesan informasi untuk bentuk hasil belajar.

#### b. Faktor yang Mempengaruhi PjBL

Salah satu faktor yang mempengaruhi pembelajaran menggunakan model PjBL yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian Brinus, dkk, menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik masih tergolong rendah.<sup>22</sup> Oleh karena itu dibutuhkan model pembelajaran inovatif salah satunya model PjBL.

Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Komarudin, dkk, yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model PjBL lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata pemahaman konsep peserta didik yang tidak menggunakan model PjBL, sesuai dengan penafsiran  $t - test$  yakni hipotesis diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dengan hasil  $4,13 > 1,71387$  maka  $H_0$  ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh positif penggunaan model PjBL terhadap pemahaman konsep peserta didik.<sup>23</sup>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

<sup>22</sup> Brinus, Makur, dan Nendi, "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP."

<sup>23</sup> Komarudin et al., "Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar: Dampak Model Project Based Learning Model."

### c. Langkah-langkah Model Pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*)

Langkah-langkah dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek adalah sebagai berikut:<sup>24</sup>

#### 1) Penentuan Pertanyaan Mendasar (*Start With the Essential Question*)

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan pada peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Guru harus berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik yang sedang belajar.

#### 2) Mendesain Perencanaan Proyek (*Design a Plan for the Project*)

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa "memiliki" atas proyek tersebut. 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.

<sup>24</sup> Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu : Teori, Praktik dan Penilaian*, hal 201-202.

### 3) Menyusun Jadwal (*Create a Schedule*)

Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain:

- (a) Membuat timeline untuk menyelesaikan proyek.
  - (b) Membuat deadline penyelesaian proyek.
  - (c) Membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru.
  - (d) Membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek.
  - (e) Meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.
- ### 4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*)

Pengajar bertanggung jawab untuk melakukan 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.

### 5) Menguji Hasil (*Assess the Outcome*)

Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan kelompok, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, menguji hasil dapat dilakukan dengan presentasi kelompok dengan memaparkan hasil kepada kelompok lain.

### 6) Mengevaluasi Pengalaman (*Evaluate the Experience*)

Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek..

Berdasarkan langkah-langkah yang dijelaskan oleh ahli di atas, maka langkah-langkah model pembelajaran PjBL yang digunakan dalam penelitian ini adalah penentuan pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan proyek, menyusun jadwal, memonitor peserta didik dan kemajuan proyek, menguji hasil, mengevaluasi pengalaman.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### d. Kelebihan PjBL (*Project Based Learning*)

Menurut Rusman kelebihan PjBL yaitu:<sup>25</sup>

- 1) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar, mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting dan mereka perlu dihargai.
- 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Siswa menjadi lebih aktif dan tertantang untuk menyelesaikan/memecahkan masalah yang lebih kompleks lagi.
- 3) Meningkatkan kolaborasi. Pentingnya kerja kelompok dalam proyek adalah mendorong siswa untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi. Kelompok kerja kooperatif evaluasi siswa, pertukaran informasi *online* adalah aspek-aspek kolaboratif dari sebuah proyek.
- 4) Meningkatkan keterampilan mengelola sumber. Pembelajaran berbasis proyek yang diimplementasikan dengan baik memberikan kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
- 5) Pendekatan proyek menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dengan dunia nyata.

<sup>25</sup> Ibid., hal 203-204.

- 6) Pembelajaran berbasis proyek melibatkan para siswa untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan dengan dunia nyata.
- 7) Pembelajaran berbasis proyek membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga siswa maupun pendidik menikmati proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, kelebihan dari PjBL adalah meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, meningkatkan kolaborasi, meningkatkan keterampilan mengelola sumber, melibatkan peserta didik secara kompleks, melibatkan para peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, membuat suasana belajar menjadi menyenangkan.

#### e. Kekurangan PjBL

Menurut Rusman kekurangan PjBL yaitu:<sup>26</sup>

- 1) Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah.
- 2) Membutuhkan biaya yang cukup banyak.
- 3) Banyak instruktur yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, di mana instruktur memegang peran utama di kelas.
- 4) Banyaknya peralatan yang harus disediakan.

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

<sup>26</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hal 410-411.

- 5) Peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
- 6) Ada kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok.
- 7) Ketika topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan peserta didik tidak bisa memahami topik secara keseluruhan.

Berdasarkan uraian diatas, kekurangan dari PjBL adalah memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah, membutuhkan biaya yang cukup banyak, banyak guru yang kurang nyaman dengan model PjBL, banyaknya peralatan yang harus disediakan, peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan, ada kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok, ketika topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan peserta didik tidak bisa memahami topik secara keseluruhan.

### 3. Gaya Kognitif

#### a. Pengertian Gaya Kognitif

Salah satu karakteristik peserta didik adalah gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan cara peserta didik yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi,

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar.<sup>27</sup>

Menurut Susanto, gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam menerima, memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya. Disebut sebagai gaya dan bukan sebagai kemampuan karena merujuk pada bagaimana seseorang memproses informasi dan memecahkan masalah dan bukan merujuk pada bagaimana proses penyelesaian yang terbaik.<sup>28</sup>

Selanjutnya menurut Sulaiman bahwa gaya kognitif merupakan suatu karakteristik individu yang konsisten dalam mengorganisir dan memproses informasi sehingga mampu mempresepsi, mengingat, berpikir, dan memecahkan masalah. Gaya kognitif mempunyai hubungan dengan karakteristik perasaan, ingatan, berpikir, pemrosesan informasi secara teratur yang mendasari kecenderungan kepribadian.<sup>29</sup>

Maka dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif adalah cara khas peserta didik dalam belajar, meliputi cara penerimaan, pengolahan, dan penggunaan informasi. Ini mencerminkan karakteristik individu dalam mengorganisir dan memproses informasi untuk memahami, mengingat, berpikir, dan memecahkan masalah.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<sup>27</sup> Hamzah B Uno, *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2016), hal 185.

<sup>28</sup> Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif* (Yogyakarta: Deepublish, 2015), hal 36.

<sup>29</sup> Sulaiman, *Proses Berpikir Geometri Siswa SMP dengan Gaya Kognitif Field Independen dan Field Dependen* (Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2019), hal 23.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### b. Faktor yang Mempengaruhi Gaya Kognitif

Menurut Slameto faktor-faktor yang mempengaruhi gaya kognitif yaitu:<sup>30</sup>

- 1) Penguatan yang diberikan oleh guru. Seperti adanya pujian, hadiah, motivasi yang diberikan. Semakin banyak guru memberikan pujian semakin memperbedakan peserta didik yang bergaya kognitif *field dependent* dan tidak terlalu berpedaan pada peserta didik yang bergaya kognitif *field independent*.
- 2) Pemberian umpan balik oleh guru. Pemberian umpan balik oleh guru ini akan lebih berpedaan pada peserta didik yang bergaya kognitif *field independent*.
- 3) Penggunaan aktivitas atau strategi pembelajaran. Peserta didik yang bergaya kognitif *field dependent* lebih sesuai dengan strategi pembelajaran yang penuh bimbingan guru sedangkan peserta didik *field independent* lebih sesuai dengan strategi pembelajaran yang tidak terlalu banyak dibimbing oleh guru.

Faktor yang mempengaruhi gaya kognitif yang digunakan pada penelitian ini adalah :

- 1) Penguatan yang diberikan oleh guru.
- 2) Pemberian umpan balik oleh guru.
- 3) Penggunaan aktivitas atau strategi pembelajaran.

<sup>30</sup> Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), hal 160.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

### c. Komponen-komponen Gaya Kognitif

Gaya kognitif dalam belajar matematika adalah gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

#### 1) *Field Independent*

Menurut Slameto gaya kognitif *field independent* adalah gaya yang dimiliki peserta didik yang cenderung menyatakan suatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut dan mampu membedakan objek-objek dari konteks sebenarnya serta tidak dipengaruhi oleh lingkungan.<sup>31</sup>

#### 2) *Field Dependent*

Individu dengan gaya *field dependent* cenderung menerima suatu pola sebagai suatu keseluruhan, mereka sulit untuk memfokuskan kepada suatu aspek dari satu situasi, atau menganalisa pola menjadi bagian-bagian yang berbeda.<sup>32</sup>

Dapat disimpulkan bahwa komponen gaya kognitif ada 2 yaitu gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. *Field independent* dapat membedakan objek-objek sedangkan *field dependent* sulit membedakan atau sulit memfokuskan pada suatu objek atau aspek.

<sup>31</sup> Endra Ari Prabawa dan Zaenuri, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Peserta Didik pada Model Proct Based Learning Bernuansa Etnomatematika," *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 6, no. 1 (2017): hal 122.

<sup>32</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014), hal 148.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### d. Indikator-indikator Gaya Kognitif

Beberapa indikator individu yang memiliki gaya kognitif *field-independent*:<sup>33</sup>

- 1) Memiliki kemampuan menganalisis untuk memisahkan objek dari lingkungan sekitar, sehingga persepsinya tidak terpengaruh bila lingkungan mengalami perubahan.
- 2) Mempunyai kemampuan mengorganisasikan objek-objek yang belum terorganisir dan mereorganisir objek-objek yang sudah terorganisir.
- 3) Cenderung kurang sensitif, dingin, menjaga jarak dengan orang lain, dan individualistis.
- 4) Memilih profesi yang bisa dilakukan secara individu dengan materi yang lebih abstrak atau memerlukan teori dan analisis.
- 5) Cenderung mendefinisikan tujuan sendiri.
- 6) Cenderung bekerja dengan mementingkan motivasi intrinsik dan lebih dipengaruhi oleh penguatan instrinsik.

Indikator individu yang memiliki gaya kognitif *field dependent* adalah:

- 1) Cenderung berpikir global memandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkungannya, sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan.

<sup>33</sup> Anugrah Nur Fadila, *Instrumen Gaya Kognitif* (Yogyakarta: Kaifan, 2013).

- 2) Cenderung menerima struktur yang sudah ada karena kurang memiliki kemampuan merestrukturisasi.
- 3) Memiliki orientasi sosial sehingga tampak baik hati, ramah, bijaksana, baik budi dan penuh kasih sayang terhadap individu lain.
- 4) Cenderung memilih profesi yang menekankan pada keterampilan sosial.
- 5) Cenderung mengikuti tujuan yang sudah ada.
- 6) Cenderung bekerja dengan mengutamakan motivasi eksternal dan lebih tertarik pada penguatan eksternal, berupa hadiah, pujian atau dorongan dari orang lain.

Hubungan komponen dan indikator gaya kognitif yang akan digunakan peneliti sebagai berikut:

**TABEL II. 3**  
**HUBUNGAN KOMPONEN DAN INDIKATOR GAYA KOGNITIF**

<b>Komponen</b>	<b>Indikator-Indikator</b>
<i>Field Independent</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Persepsinya tidak terpengaruh bila lingkungan mengalami perubahan.</li> <li>2) Mempunyai kemampuan mengorganisasikan objek.</li> <li>3) Individualistis.</li> <li>4) Profesi memerlukan teori dan analisis.</li> <li>5) Cenderung mendefinisikan tujuan sendiri.</li> <li>6) Lebih dipengaruhi oleh penguatan instrinstik.</li> </ol>
<i>Field Dependent</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan.</li> <li>2) Kurang memiliki kemampuan merestrukturisasi.</li> <li>3) Memiliki orientasi sosial.</li> <li>4) Profesi yang menekankan pada keterampilan sosial.</li> <li>5) Cenderung mengikuti tujuan yang sudah ada.</li> <li>6) Lebih tertarik pada penguatan eksternal.</li> </ol>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### e. Pengukuran Gaya Kognitif dengan Group Embedded Figures Test (GEFT)

GEFT telah dikembangkan oleh Witkin, Oltman, dan Raskin. GEFT (*Group Embedded Figures Test*) adalah salah satu bentuk tes standar yang digunakan untuk mendapatkan data *psychometric*, berkenaan dengan perbedaan karakteristik seseorang yang mengukur perkembangan intelektual yang dibedakan menjadi *field independent* dan *field dependent*.<sup>34</sup>

GEFT (*Group Embedded Figures Test*) menghadirkan soal dengan bentuk pola gambar. Pola gambar terdiri dari pola gambar sederhana dan pola gambar rumit. GEFT merupakan tes buku di Amerika, sehingga perubahan pada GEFT sedapat mungkin tidak dilakukan. Setiap jawaban benar yang berarti subjek mampu menebalkan secara tepat bentuk pola gambar sederhana yang tersembunyi dalam gambar kompleks, diberi skor 1. Dalam menentukan kelompok peserta didik yang tergolong gaya kognitif FD dan FI digunakan kategori yang dirumuskan oleh Gordon yaitu skor 0 sampai 11 dikategorikan sebagai kelompok FD, dan skor 12 sampai 18 dikategorikan sebagai kelompok FI.<sup>35</sup>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<sup>34</sup> Witkin, "Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Style and Their Educational Implication," *Review of Educational Research* 47, no. 1 (1997): hal. 59.

<sup>35</sup> R.D. Howard Gordon dan Laura J Wyant, *Cognitive Style of Selected International and Domestic Graduate Students at Marshall University* (Huntington: Educational Resources Information Center (ERIC), 1994), hal.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.

#### 4. Pembelajaran Langsung

##### a. Pengertian Pembelajaran Langsung

Menurut Arends dalam Lestari dan Yudhanegara, menyatakan bahwa pembelajaran langsung adalah suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu peserta didik mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh pengetahuan yang dapat diajarkan secara bertahap selangkah demi selangkah.<sup>36</sup>

Model pembelajaran langsung merupakan salah satu pendekatan mengajar untuk menunjang proses belajar peserta didik yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif (pengetahuan tentang sesuatu yang dapat berupa fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi) dan pengetahuan prosedural (pengetahuan tentang bagaimana melaksanakan sesuatu) yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan bertahap, selangkah demi selangkah. Pembelajaran langsung atau *direct instruction* atau dikenal juga dengan *active teaching*, penyebutan itu mengacu pada gaya mengajar di mana guru terlibat aktif dalam mengusung isi pelajaran kepada peserta didik dan mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas.<sup>37</sup>

Selain itu menurut Nur menyatakan bahwa model pembelajaran langsung menghendaki guru memberikan informasi latar belakang, mendemonstrasikan keterampilan yang sedang diajarkan dan kemudian

<sup>36</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2018), hal 37.

<sup>37</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016).

menyediakan waktu bagi siswa untuk latihan keterampilan tersebut sebagaimana yang sedang mereka lakukan.<sup>38</sup>

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

#### b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Model Pembelajaran Langsung

Ada tiga faktor penting yang mempengaruhi pelajaran langsung, yaitu:<sup>39</sup>

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

Berdasarkan uraian diatas, faktor-faktor yang mempengaruhi model pembelajaran langsung adalah pembelajaran lebih mengutamakan pemahaman daripada sekedar menghafal rumus, mengajar dengan cara

<sup>38</sup> M Nur, *Strategi-Strategi Belajar* (Surabaya: Unesa-University Press, 2004), hal.46.

<sup>39</sup> Paul Eggen dan Don Kauchack, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Jakarta Barat: Permata Puri Media, 2012), hal.388.

memberikan contoh yang konkret dan bukan abstrak, dan untuk penyelesaian masalah, membimbing peserta didik dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan masalah dan bukan sekedar menunjukkan solusi.

### c. Komponen Model Pembelajaran Langsung

Adapun komponen-komponen bagian model pembelajaran langsung sebagai berikut:<sup>40</sup>

#### 1) Orientasi

Pada fase ini, guru memberikan kerangka pelajaran dan orientasi terhadap materi pelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada fase ini meliputi kegiatan pendahuluan, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan memotivasi peserta didik.

#### 2) Presentasi/Demonstrasi

Pada fase ini, guru menyajikan materi pelajaran, baik berupa konsep maupun keterampilan. Kegiatan pada fase ini meliputi penyajian materi, pemberian contoh konsep, pemodelan/peragaan keterampilan.

#### 3) Latihan Terstruktur

Pada fase ini, guru melakukan penguatan dengan memberikan contoh pengerjaan latihan soal yang terstruktur.

<sup>40</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## 4) Latihan Terbimbing

Pada fase ini, guru memberikan soal-soal latihan dan melaksanakan bimbingan dengan memonitor proses pengerjaan soal yang dilakukan peserta didik. Guru mengelilingi kelas dan memeriksa pekerjaan setiap peserta didik serta mengoreksi jika siswa melakukan kesalahan dalam pengerjaan soal.

## 5) Latihan mandiri

Pada fase ini, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terus berlatih, baik konsep maupun keterampilan secara mandiri dengan memberikan tugas-tugas yang dikerjakan secara individual.

Berdasarkan uraian diatas, komponen model pembelajaran langsung dalam penelitian ini adalah: orientasi, presentasi/demonstrasi, latihan terstruktur, latihan terbimbing dan latihan mandiri.

**d. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Langsung**

Tahapan pelaksanaan model pembelajaran langsung menurut Abdul Majid adalah sebagai berikut:<sup>41</sup>

## 1) Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.

Tujuan langkah awal ini untuk menarik dan memusatkan perhatian peserta didik, serta memotivasi mereka untuk berperan serta dalam pembelajaran. Kegiatan ini bertujuan untuk menarik perhatian peserta didik, memusatkan perhatian peserta didik pada

<sup>41</sup> Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal.76.

pokok pembicaraan, dan mengingatkan kembali pada hasil belajar yang telah dimilikinya yang relevan dengan pokok pembicaraan yang akan dipelajari.

2) Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan.

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

3) Membimbing pelatihan

Bimbingan dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menilai tingkat pemahaman peserta didik dan mengoreksi kesalahan konsep. Pada fase ini guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berlatih konsep atau keterampilan. Latihan terbimbing ini baik juga digunakan oleh guru untuk menilai kemampuan siswa dalam melakukan tugasnya.

4) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik.

Guru memeriksa atau mengecek kemampuan peserta didik seperti memberi kuis terkini, dan memberi umpan balik seperti membuka diskusi untuk peserta didik.

5) Memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan konsep.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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

Berdasarkan langkah-langkah yang dijelaskan oleh ahli di atas, maka langkah-langkah pembelajaran langsung yang digunakan dalam penelitian ini adalah menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik, mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, membimbing pelatihan, mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan konsep.

## B. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang mendukung model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya kognitif yaitu :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Lutfi, Ismail dan Andi Asmawati Aziz dengan judul “Pengaruh *Project Based Learning* Terintegrasi Stem Terhadap Literasi Sains, Kreativitas dan Hasil Belajar Peserta Didik” Hasil dari analisis data tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dimana literasi sains, kreativitas dan hasil. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama menggunakan model

pembelajaran PjBL. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini melihat hasil dari kreatifitas peserta didik sedangkan penelitian yang akan dilakukan mengukur pengaruh pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya kognitif.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi dan Achi Renaldi dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif” Hasil analisis data diperoleh  $F_b = 5,23 > F_{tabel} = 0,4001$  terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif FI dan FD terhadap pemahaman konsep matematis, sehingga model pembelajaran ini baik digunakan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan sama-sama mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya kognitif peserta didik. Sedangkan perbedaannya penelitian ini menggunakan pembelajaran Geogebra, lalu penelitian yang akan dilakukan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Kornelia Devi Kristiani, Tantri Mayasari dan Erawan Kurniadi dengan judul “Pengaruh pembelajaran STEM-PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari analisis data diperoleh bahwa rata-rata pencapaian keterampilan berpikir kreatif peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran dengan STEM-PjBL berbeda secara signifikan, dan peningkatan kemampuannya berada pada taraf besar. Sehingga dapat

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



dikatakan bahwa STEM-PjBL efektif dilakukan pada pembelajaran tematik atau pembelajaran IPA di SMP. Kesesuaian penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama menggunakan model PjBL. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini mengukur ketrampilan kreatif, sedangkan penelitian yang akan dilakukan mengukur pengaruh pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya kognitif.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Komarudin, Laila Pupita, Suherman dan Isya Fauziyyah dengan judul “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar: Dampak Model *Project Based Learning Model*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model PjBL lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata pemahaman konsep peserta didik yang tidak menggunakan model PjBL, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh positif penggunaan model PjBL terhadap pemahaman konsep peserta didik SD di Kabupaten Pesawaran. Kesesuaian penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama menggunakan model PjBL dan pemahaman konsep matematis.

### C. Konsep Operasional

Adapun definisi operasional adalah sebagai berikut :

#### 1. Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) adalah metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan melibatkan peserta didik dalam proyek atau kegiatan. Proyek bisa individu atau

kelompok, dengan jangka waktu tertentu. Tujuannya adalah menghasilkan produk yang dipresentasikan. Proyek tersebut sebagai media untuk peserta didik melakukan eksplorasi, elaborasi, penilaian, interpretasi, sintesis dan pemrosesan informasi untuk bentuk hasil belajar.

Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) sebagai berikut:

- a. Kegiatan Pendahuluan: (15 menit)
  - 1) Guru dan peserta didik memulai pembelajaran tepat waktu.
  - 2) Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta ketua kelas memimpin doa.
  - 3) Memeriksa kondisi fisik peserta didik agar siap menerima pelajaran, seperti meminta peserta didik memperhatikan sekelilingnya, apabila terdapat sampah peserta didik diminta membuang ke tempat sampah, memperhatikan kerapihan pakaian peserta didik, mengingatkan jika ada yang belum rapi, menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis.
  - 4) Mengabsen kehadiran peserta didik.
  - 5) Guru menanyakan kabar peserta didik.
  - 6) Menginformasikan materi yang akan dipelajari.
  - 7) Guru memberikan motivasi.
  - 8) Menyampaikan tujuan 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.



b. Kegiatan inti: (65 menit)

- 1) Penentuan Pertanyaan Mendasar (*Start With the Essential Question*)
  - a) Guru memberikan peserta didik pertanyaan mendasar/penting yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.
- 2) Mendesain Perencanaan Proyek (*Design a Plan for the Project*)
  - a) Guru meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek.
- 3) Menyusun Jadwal (*Create a Schedule*)
  - a) Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.
- 4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*)
  - a) Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan peserta didik bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerjasama dalam memilih ide yang paling tepat dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru berkeliling memantau perkembangan setiap kelompok dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.

© 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.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**5) Menguji Hasil (*Assess the Outcome*)**

- a) Guru melakukan penilaian kelompok selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik

**6) Mengevaluasi Pengalaman (*Evaluate the Experience*)**

- a) Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.
- b) Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- c. Kegiatan penutup: (10 menit)
  - 1) Guru bersama peserta didik menyimpulkan kesimpulan.
  - 2) Guru melakukan refleksi.
  - 3) Guru menginformasikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
  - 4) Guru meminta peserta didik agar selalu menjaga kesehatan.
  - 5) Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai.
  - 6) Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

**2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Kemampuan pemahaman konsep matematis melibatkan pemahaman konsep, pengasosiasian konsep, penerapan konsep dalam pemecahan masalah, serta kemampuan untuk menghubungkan dan

menyimpulkan konsep-konsep matematis yang berbeda, kemampuan pemahaman konsep matematis lebih penting dari sekedar menghafal.

Indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek dengan sifat-sifat tertentu yang sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
- d. Menyajikan suatu konsep dengan bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

### 3. Gaya Kognitif

Beberapa indikator individu yang memiliki gaya kognitif *field-independent*:

- a. Memiliki kemampuan menganalisis untuk memisahkan objek dari lingkungan sekitar, sehingga persepsinya tidak terpengaruh bila lingkungan mengalami perubahan.
- b. Mempunyai kemampuan mengorganisasikan objek-objek yang belum terorganisir dan mereorganisir objek-objek yang sudah terorganisir.
- c. Cenderung kurang sensitif, dingin, menjaga jarak dengan orang lain, dan individualistis.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



- d. Memilih profesi yang bisa dilakukan secara individu dengan materi yang lebih abstrak atau memerlukan teori dan analisis.
- e. Cenderung mendefinisikan tujuan sendiri.
- f. Cenderung bekerja dengan mementingkan motivasi intrinsik dan lebih dipengaruhi oleh penguatan instrinsik.

Indikator individu yang memiliki gaya kognitif *field dependent* adalah:

- a. Cenderung berpikir global memandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkungannya, sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan.
- b. Cenderung menerima struktur yang sudah ada karena kurang memiliki kemampuan merestrukturisasi.
- c. Memiliki orientasi sosial sehingga tampak baik hati, ramah, bijaksana, baik budi dan penuh kasih sayang terhadap individu lain.
- d. Cenderung memilih profesi yang menekankan pada keterampilan sosial.
- e. Cenderung mengikuti tujuan yang sudah ada.
- f. Cenderung bekerja dengan mengutamakan motivasi eksternal dan lebih tertarik pada penguatan eksternal, berupa hadiah, pujian atau dorongan dari orang lain.

GEFT (*Group Embedded Figures Test*) menghadirkan soal dengan bentuk pola gambar. Pola gambar terdiri dari pola gambar sederhana dan pola gambar rumit. Setiap jawaban benar yang berarti subjek mampu menebalkan secara tepat bentuk pola gambar sederhana yang tersembunyi

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 gambar kompleks, diberi skor 1. Peserta didik yang tergolong gaya kognitif FD atau FI yaitu dimana skor 0 sampai 11 dikategorikan sebagai kelompok FD, dan skor 12 sampai 18 dikategorikan sebagai kelompok FI.

#### 4. Pembelajaran Langsung

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

- a. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa;
- b. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan;
- c. Membimbing latihan;
- d. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik;
- e. Memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan konsep

#### D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik.<sup>42</sup> Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternative ( $H_a$ ) dan hipotesis nihil ( $H_0$ ). Berdasarkan kajian teori yang telah dibahas di atas, maka peneliti menyimpulkan hipotesis sebagai berikut:

<sup>42</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2021), hal 99-100.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

1.  $H_a$ : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan PjBL dengan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.  
 $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan PjBL dengan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.
2.  $H_a$ : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.  
 $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.
3.  $H_a$ : Terdapat interaksi antara PjBL dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.  
 $H_0$ : Tidak terdapat interaksi antara PjBL dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif yang digunakan pada penelitian ini merupakan metode penelitian eksperimen. Eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan melalui percobaan yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (perlakuan) terhadap variabel terikat (hasil) dalam kondisi terkendali.<sup>43</sup>

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen merupakan metode penelitian yang melibatkan pengendalian variabel-variabel tertentu. Proses ini mencakup pemberian perlakuan khusus pada kelompok eksperimen dan membandingkannya dengan kelompok kontrol.

#### B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *factorial experiment*. Desain faktorial eksperimen adalah suatu desain yang mempertimbangkan kemungkinan adanya variabel moderator yang dapat mempengaruhi hasil.<sup>44</sup> Pada desain ini semua kelompok dipilih secara random, kemudian masing-masing diberi *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan.<sup>45</sup> Agar hasil penelitian menjadi lebih kuat, peneliti menggunakan kelompok kontrol sebagai pembandingnya, kelompok eksperimen diberi perlakuan sedangkan kelompok kontrol tidak memberikan

<sup>43</sup> Ibid., hal. 111.

<sup>44</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hal. 70.

<sup>45</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hal. 149.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

perlakuan. Tabel III.1 menunjukkan rincian desain tentang *factorial experiment*:<sup>46</sup>

**TABEL III. 1**  
**DESIGN FACTORIAL EXPERIMENT**

R	O <sub>1</sub>	X	Y <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
R	O <sub>3</sub>		Y <sub>1</sub>	O <sub>4</sub>
R	O <sub>5</sub>	X	Y <sub>2</sub>	O <sub>6</sub>
R	O <sub>7</sub>		Y <sub>2</sub>	O <sub>8</sub>

Sumber: Sugiono

Keterangan :

- R = Pengambilan sampel secara acak (random)  
 X = Perlakuan dengan model PjBL  
 O<sub>1,3,5,7</sub> = Hasil *pretest/posttest*  
 Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub> = Variabel moderator

Rancangan ini akan diterapkan pada situasi yang berbeda yaitu kelas eksperimen dengan model pembelajaran PjBL dan kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung.

**TABEL III. 2**  
**HUBUNGAN ANTARA MODEL PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DENGAN GAYA KOGNITIF**

Kelas	Gaya Kognitif	<i>Field Dependent</i> (B <sub>1</sub> )	<i>Field Independent</i> (B <sub>2</sub> )
	Pemahaman Konsep Matematis	Eksperimen (A <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>
Kontrol (A <sub>2</sub> )		A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>

<sup>46</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hal. 117.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP IT Ulil Albab Batam yang beralamat di Jl. Tiban Utara No.1, Patam Lestari, Kec. Sekupang, Kota Batam, Kepulauan Riau.

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 dengan menyesuaikan jadwal pelajaran matematika yang ada di sekolah tersebut.

**TABEL III. 3**  
**PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN**

Waktu Pelaksanaan	Jenis Kegiatan
September 2023	Proses bimbingan proposal
26 September 2023	ACC proposal untuk diseminarkan
6 November 2023	Seminar Proposal
11 Desember 2023	ACC revisi seminar proposal
15 – 25 Januari 2024	Proses bimbingan instrumen penelitian
29 Januari 2024	Uji coba soal <i>pretest</i> dan soal <i>posttest</i>
5 – 7 Februari 2024	Memberikan soal <i>pretest</i> ke semua kelas VII
8 – 9 Februari 2024	Memberikan gaya kognitif Test GEFT ke kelas eksperimen dan kelas kontrol
12 – 27 Februari 2024	Pelaksanaan pembelajaran di sekolah
29 Februari – 1 Maret 2024	Memberikan soal <i>posttest</i> ke kelas eksperimen dan kontrol
1 Maret 2024	Selesai urusan di sekolah
Maret – April 2024	Proses pengolahan dan analisis data hasil penelitian
Mei 2023	Proses bimbingan skripsi dan penyusunan laporan

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi mencakup seluruh obyek atau subjek yang ada dalam suatu wilayah dan memenuhi kriteria tertentu terkait dengan permasalahan penelitian, atau merujuk pada semua unit atau individu yang akan diteliti dalam lingkup tertentu.<sup>47</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di SMP IT Ulil Albab Batam tahun ajaran 2023/2024.

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian objek penelitian yang diambil dari populasi yang dianggap dapat mewakili seluruh populasi dan diambil menggunakan teknik tertentu.<sup>48</sup> Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII di SMP IT Ulil Albab Batam tahun ajaran 2023/2024.

Pengambilan sampel ini dilakukan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random* ini merupakan teknik pengambilan sampelnya terdiri dari sekelompok anggota yang terhimpun pada kelompok (*cluster*) yang mana penentuan sampelnya diambil dengan pengacakan kelas (dengan cara diundi).<sup>49</sup>

Teknik ini dilakukan setelah seluruh kelas diuji normalitas, homogenitas, dan anova satu arah. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah semua sampel berasal dari kondisi awal yang sama.

<sup>47</sup> Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hal. 166.

<sup>48</sup> Mohammad Ali, *Penelitian Kependidikan Prosedur & Strategi* (Bandung: Angkasa, 2013), hal. 60.

<sup>49</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian*, hal. 174.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu peneliti melakukan beberapa hal berikut:

- a. Memberikan soal *pretest* di semua kelas VII di SMP IT Ulil Albab Batam tahun ajaran 2023/2024, diperoleh data pada tabel berikut:

**TABEL III. 4**  
**HASIL PRETEST KELAS VII**

Statistik Deskriptif	Kelas			
	VII.1	VII.2	VII.3	VII.4
<i>N</i>	31	32	32	32
<i>Mean</i>	11,83	10,90	10,00	11,12
Median	12	11,5	10	11,5
Modus	13	8	7	13
Skor Maks	17	23	21	19
Skor Min	6	0	4	2
<i>Range</i>	11	23	17	17
SD	3,16	5,05	3,96	4,43
Variansi	10,00	25,50	15,74	19,66

Sumber: Hasil Penelitian

Keterangan :

*N* = Jumlah

*SD* = Standar Deviasi

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

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

Kelas	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kriteria
VII.1	6,68	11,07	Berdistribusi Normal
VII.2	3,62		Berdistribusi Normal
VII.3	7,43		Berdistribusi Normal
VII.4	2,77		Berdistribusi Normal

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel di atas, perhitungan uji normalitas *pretest* didapat hasil bahwa keempat kelas berdistribusi normal. Perhitungan

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

uji normalitas *pretest* dapat dilihat pada **Lampiran J.6 – Lampiran J.9.**

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

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

$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kesimpulan
6,7275	7,815	Homogen

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel di atas, perhitungan uji homogenitas *pretest* didapat hasil bahwa varians-variannya homogen. Perhitungan uji homogenitas *pretest* dapat dilihat pada **Lampiran J.10.**

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

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

$f_{hitung}$	$f_{hitung}$	Keterangan
1,019	2,6783	Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis.

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel di atas, perhitungn uji anova satu arah skor *pretest* diperoleh hasil bahwa keempat kelas populasi tidak memiliki perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis. Perhitungan uji anova satu arah dapat dilihat pada **Lampiran J.11.** Maka peneliti dapat memilih secara acak kelas sampel yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam hal ini, peneliti memilih kelas VII.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.3 sebagai kelas kontrol.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## E. Variabel Penelitian

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah terdiri dari :

### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas (*independen*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependen*).<sup>50</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran PjBL.

### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependen*) adalah variabel yang dijelaskan atau yang dipengaruhi oleh variabel bebas (*independen*).<sup>51</sup> Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis.

### 3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel *independen* dengan *dependen*. Variabel ini disebut juga sebagai variabel *independen* kedua.<sup>52</sup> Variabel moderator dalam penelitian ini adalah gaya kognitif.

## F. Sumber dan Jenis Data

### 1. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subyek darimana data diperoleh. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah sumber yang memberikan data secara langsung

<sup>50</sup> Sudaryono, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Rajawali Pers, 2017).

<sup>51</sup> Ibid.

<sup>52</sup> Ibid.

kepada pengumpul data.<sup>53</sup> Artinya sumber data diperoleh secara langsung dari sumber aslinya, seperti wawancara dengan individu atau kelompok, melakukan observasi langsung terhadap objek. Maka peneliti mengumpulkan data primer dengan metode observasi.

Kelebihan dari data primer adalah data mencerminkan kebenaran berdasarkan pengamatan dan pendengaran langsung oleh peneliti, sehingga dapat menghindari adanya unsur kebohongan dari sumber. Namun, kekurangan data primer adalah membutuhkan waktu yang relatif lama dan juga memerlukan biaya yang cukup besar untuk mengumpulkannya.

## 2. Jenis Data

Dalam umumnya, terdapat dua jenis data, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Peneliti akan lebih fokus menjelaskan tentang data kuantitatif dalam melakukan penelitian ini. Data kuantitatif adalah informasi atau data yang diperoleh dalam bentuk angka. Karena berupa angka, data kuantitatif dapat diproses menggunakan rumus matematika atau dianalisis menggunakan sistem statistik.

## G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah strategi yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data dalam suatu penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

<sup>53</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hal. 194.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

### 1. Tes (*Test*)

Tes sebagai teknik pengumpulan data melibatkan pemberian serangkaian pertanyaan atau latihan untuk mengevaluasi kemampuan kecerdasan, pengetahuan, keterampilan, bakat individu atau kelompok. Secara umum tes diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan atau pemahaman seseorang terhadap sejumlah konten atau materi yang telah ditentukan.<sup>54</sup> Pada penelitian ini teknik tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang diberikan pada awal (*pretest*) dan akhir pertemuan (*posttest*).

### 2. Tes GEFT

Gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* ditentukan oleh peneliti menggunakan alat ukur yang disebut *Group Embedded Figure Test* (GEFT). Dalam tes ini, peserta didik diberikan skor 1 jika mereka dapat menjawab satu soal dengan benar, dan skor 0 jika jawaban mereka salah. Peserta didik yang memperoleh skor antara 0 hingga 11 dikategorikan sebagai memiliki gaya kognitif *field dependent*, sedangkan peserta didik yang memperoleh skor antara 12 hingga 18 dikategorikan sebagai memiliki gaya kognitif *field independent*.<sup>55</sup>

### 3. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati baik secara langsung maupun tidak langsung tentang hal-hal yang diamati

<sup>54</sup> Sudaryono, *Metodologi Penelitian*, hal. 218.

<sup>55</sup> Gordon dan Wyant, *Cognitive Style of Selected International and Domestic Graduate Students at Marshall University*, hal.7.

dan mencatatnya pada alat observasi.<sup>56</sup> Observasi adalah proses pengamatan dan pencatatan yang dilakukan oleh peneliti untuk meningkatkan kualitas penelitian dan mencapai hasil yang optimal.

Teknik ini digunakan untuk mengamati kegiatan peserta didik dan guru selama pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yang dilakukan pada setiap pertemuan tatap muka.

#### 4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, serta data yang relevan dengan penelitian.<sup>57</sup>

Dalam penelitian ini dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data tentang sekolah, termasuk sejarah sekolah, fasilitas dan infrastruktur sekolah, data guru, dan data peserta didik. Selain itu, dokumentasi juga dilakukan untuk mengumpulkan foto-foto sebagai bukti dari setiap kegiatan pembelajaran dalam penelitian.

#### H. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan berbagai jenis instrumen. Untuk memberikan penjelasan yang lebih rinci, instrumen ini dapat dibagi menjadi

<sup>56</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur* (Jakarta: Kencana, 2013), hal. 270.

<sup>57</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian: untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 77.

dua kelompok, yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

### 1. Perangkat Pembelajaran

#### a. Alur dan Tujuan Pembelajaran (ATP)

ATP merupakan garis besar, ringkasan, atau pokok-pokok materi suatu pelajaran. ATP memuat beberapa komponen, yaitu tujuan pembelajaran, lingkup materi, materi utama, metode pembelajaran, dan jam pelajaran.

#### b. Modul Ajar

Modul ajar diartikan sebagai suatu proses penyusunan materi suatu pelajaran, yang menggunakan media pembelajaran, pendekatan/model/metode pembelajaran serta penilaian yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Modul ajar merupakan bahasa baru dari RPP.

Sebelum modul ajar digunakan, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dosen pembimbing dan guru matematika SMP IT Ulil Albab Batam. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah modul ajar yang disusun sesuai dengan kurikulum dan pendekatan pembelajaran yang digunakan serta untuk mengetahui apakah modul ajar dapat diimplementasikan oleh peneliti dengan baik.

#### c. Lembar Kerja Proyek (LKP)

LKP merupakan lembar kerja bagi peserta didik yang digunakan untuk melatih keterampilan peserta didik secara maksimal dalam

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

menyelesaikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan materi. Sebelum digunakan, terlebih dahulu peneliti melakukan bimbingan LKP dengan dosen pembimbing dan guru matematika, guna untuk mengetahui apakah LKP sudah sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan dan memperoleh gambaran apakah dapat dipahami oleh peserta didik dengan baik atau tidak.

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

### a. Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Peneliti menggunakan tes sebagai instrumen pengumpulan data untuk mengukur pemahaman konsep matematis. Terdapat dua jenis tes yang digunakan, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* merupakan tes yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan. Tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak memiliki perbedaan kemampuan yang signifikan. Sedangkan *posttest* dilakukan pada akhir penelitian yaitu setelah dilakukan perlakuan pada kelompok eskperimen. Soal tes yang peneliti berikan berupa soal uraian.

Sebelum tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol, soal tes tersebut harus di uji cobakan terlebih dahulu pada peserta didik di SMP IT Ulil Albab Batam. Tes tersebut harus memenuhi persyaratan. Adapun persyaratan tersebut antara lain:

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Validitas merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur. Indeks korelasi X dan Y dapat dihitung dengan beberapa cara. Hal ini dilakukan dengan korelasi *product moment*.<sup>58</sup>

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

Keterangan :

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi  
 $\sum X$  = jumlah skor item  
 $\sum Y$  = jumlah skor total seluruh item  
 $N$  = jumlah responden

Setelah setiap butir instrumen dihitung, maka langkah selanjutnya adalah uji t dengan rumus :

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

Keterangan :

- $t_{hitung}$  = nilai t hitung  
 $r$  = koefisien korelasi hasil r hitung  
 $n$  = jumlah responden

Kemudian, nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh 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.

<sup>58</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hal 190.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**TABEL III. 8**  
**KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL**

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
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah	Buruk
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah	Sangat buruk

Sumber: Lestari dan Yudhanegara

Hasil perhitungan validitas pada soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL III. 9**  
**HASIL VALIDITAS SOAL UJI COBA**

No. Butir Soal	Validitas		
	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
1	5,310	1,710	Valid
2	2,379	1,710	Valid
3	2,302	1,710	Valid
4	2,418	1,710	Valid
5	2,759	1,710	Valid
6	3,770	1,710	Valid
7	9,507	1,710	Valid
8	5,323	1,710	Valid

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa seluruh soal valid. Data lengkapnya terdapat pada **Lampiran I.2.**

## 2) Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas pada suatu instrumen adalah kekonsistenan instrumen yang jika diberikan kepada subjek yang sama namun dengan orang yang berbeda, waktu yang berbeda dan tempat yang berbeda, dapat memberikan hasil yang sama ataupun relative

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sama.<sup>59</sup> Pada penelitian ini soal yang diujikan adalah soal uraian, sehingga metode yang digunakan untuk mengetahui realibilitas soal tes adalah menggunakan *alpha Cronbach*. Metode ini digunakan untuk mencari realibilitas instrumen yang skornya selain 1 dan 0. Maka proses perhitungan yang digunakan adalah sebagai berikut.<sup>60</sup>

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

Keterangan :

$r$  = koefisien realibilitas

$n$  = banyak butir soal

$S_i^2$  = varians skor butir soal ke- $i$

$S_t^2$  = varians skor total

Proses perhitungan reliabilitas dengan menggunakan metode *alpha* adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung rumus varians skor tiap-tiap item dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

$S_i^2$  = varians skor tiap item

$\sum Xi^2$  = jumlah kuadrat item  $Xi$

$(\sum Xi)^2$  = jumlah item  $Xi$  dikuadratkan

$N$  = jumlah peserta didik

- b. Menjumlahkan varians semua item dengan rumus sebagai berikut:

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

<sup>59</sup> Ibid., hal 206.

<sup>60</sup> Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), hal 58.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

Keterangan :

$$(\sum Xi)^2 = \text{jumlah varians semua item}$$

$$S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n = \text{variens item ke 1, 2, 3 dan seterusnya.}$$

- c. Menghitung varians total dengan rumus sebagai berikut:

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

- d. Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

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

Kemudian, nilai  $r_{hitung}$  yang diperoleh 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.

Realiabilitas suatu data ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

**TABEL III. 10**  
**KRITERIA KOEFISIEN KORELASI REALIBILITAS 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
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,7387 maka instrumen soal kemampuan pemahaman konsep matematis dengan menyajikan 8 soal berbentuk uraian dengan 26

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

peserta didik memiliki reliabilitas baik/tinggi. Data lengkapnya terdapat pada **Lampiran I.3**.

## 3) Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda soal merupakan suatu kemampuan setiap butir soal untuk membedakan peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang maupun rendah. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda soal pada penelitian ini adalah sebagai berikut:<sup>61</sup>

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

Keterangan :

$DP$  = indeks daya pembeda butir soal

$\bar{X}_A$  = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

$\bar{X}_B$  = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

$SMI$  = jumlah skor ideal

Tinggi ataupun rendahnya daya pembeda soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda. Berikut kriteria daya pembeda soal yang digunakan pada penelitian ini :

**TABEL III. 11**  
**KRITERIA INDEKS DAYA PEMBEDA SOAL**

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

Sumber: Lestari dan Yudhanegara

<sup>61</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hal 217.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hasil perhitungan daya pembeda pada soal uji coba kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada tabel berikut.

**TABEL III. 12**  
**HASIL DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA**

No. Butir Soal	DP	Interpretasi
1	0,2	Cukup
2	0,15	Buruk
3	0,32	Cukup
4	0,2	Cukup
5	0,2	Cukup
6	0,25	Cukup
7	0,77	Sangat baik
8	0,57	Baik

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan perhitungan daya pembeda soal uji coba kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh 1 soal dengan kriteria sangat baik, 1 soal dengan kriteria baik, 5 soal dengan kriteria cukup dan 1 soal dengan kriteria mudah, tetap digunakan karena pada soal yang kriteria buruk memiliki validitas dan realibilitas baik.<sup>62</sup> Data lengkapnya dapat dilihat pada

#### Lampiran I.5.

#### 4) Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menggambarkan derajat kesukaran pada setiap butir soal. Indeks kesukaran ini memiliki kaitan yang erat dengan daya pembeda, karena jika suatu soal tersebut terlalu sulit ataupun terlalu mudah maka daya

<sup>62</sup> Sri Jumini et al., "Analisis Kualitas Butir Soal Pengukuran Lieterasi Sains Melalui Teori Tes Klasik dan Rasch Model," *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang* (2023): 758–765.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

pembeda soal menjadi buruk. Sehingga butir soal tersebut tidak dapat membedakan peserta didik sesuai dengan kemampuannya. Pada setiap soal dapat dikatakan mempunyai indeks kesukaran yang baik jika soal tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran soal pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

- $IK$  = indeks kesukaran soal  
 $\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban peserta didik untuk setiap soal  
 $SMI$  = skor maksimum ideal

Setiap soal memiliki Indeks kesukaran yang berbeda, oleh karena itu indeks kesukaran soal memiliki kriteria sebagai berikut.<sup>63</sup>

**TABEL III. 13**  
**KRITERIA KESUKARAN SOAL**

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

Sumber: Lestari dan Yudhanegara

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

<sup>63</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hal 224.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**TABEL III. 14**  
**HASIL TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA**

No. Butir Soal	IK	Interpretasi
1	0,903	Mudah
2	0,846	Mudah
3	0,605	Sedang
4	0,903	Mudah
5	0,634	Sedang
6	0,875	Mudah
7	0,615	Sedang
8	0,480	Sedang

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran uji coba soal kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh 4 soal dengan kriteria sedang dan 4 soal dengan kriteria mudah. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran I.4**.

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

**TABEL III. 15**  
**REKAPITULASI HASIL SOAL UJI COBA**

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Baik	Cukup	Mudah	Digunakan
2	Valid		Buruk	Mudah	Digunakan
3	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
4	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan
5	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
6	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan
7	Valid		Sangat baik	Sedang	Digunakan
8	Valid		Baik	Sedang	Digunakan

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil rekapitulasi di atas, dari 8 soal yang dilakukan uji coba dan semua soal valid, sehingga semua soal dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

b. Soal Test GEFT

Untuk menentukan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*, maka peneliti mengadopsi alat ukur yang digunakan untuk mengukur gaya kognitif. Gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* ditentukan oleh peneliti menggunakan alat ukur yang disebut *Group Embedded Figure Test* (GEFT). Tes GEFT dikembangkan oleh Witkin.

GEFT merupakan tes baku di Amerika, sehingga perubahan pada GEFT sedapat mungkin tidak dilakukan. Soal tes GEFT ini telah diukur tingkat reliabilitasnya sebesar 0,84 dan sudah valid karena sering digunakan untuk gaya kognitif pada penelitian sebelumnya.<sup>64</sup>

Dalam tes ini terdiri dari tiga bagian, dimana bagian pertama terdiri dari delapan soal yang hanya berfungsi sebagai latihan sehingga hasilnya tidak diperhitungkan, kemudian bagian kedua dan ketiga terdiri dari sembilan soal yang masing-masing diberikan skor 1 jika mereka dapat menjawab satu soal dengan benar, dan skor 0 jika jawaban mereka salah.

Dalam menentukan kelompok peserta didik tergolong *field dependent* dan *field independent* digunakan kategori yang dirumuskan

<sup>64</sup> Himmatul Ulya, "Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *Jurnal Konseling GUSJIGANG* 1, no. 02 (2015).

oleh Gordon dimana peserta didik yang memperoleh skor antara 0 hingga 11 dikategorikan sebagai memiliki gaya kognitif *field dependent*, sedangkan peserta didik yang memperoleh skor antara 12 hingga 18 dikategorikan sebagai memiliki gaya kognitif *field independent*.

c. Lembar Observasi

Lembar observasi yang peneliti gunakan berupa *check list* atau daftar cek. Observer dalam hal ini adalah guru mata pelajaran matematika memberi tanda cek ( $\checkmark$ ) untuk menentukan “ada atau tidak adanya” sesuatu berdasarkan hasil pengamatannya. Lembar observasi pada penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran berlangsung. Lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik ini disusun berdasarkan langkah-langkah pembelajaran PjBL.

Lembar observasi pada penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas peserta didik yang dapat dilihat pada **Lampiran E.1** dan **Lampiran E.2**. Sedangkan hasil rekapitulasi dapat dilihat pada **Lampiran E.3** dan **Lampiran E.4**.

d. Dokumentasi

Dokumentasi yang diperoleh saat melakukan penelitian adalah dokumentasi berupa foto. Dokumentasi ini diambil ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Dokumentasi merupakan bukti terlaksananya kegiatan penelitian.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Teknik Analisis Data

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

### 1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah cara untuk mendeskripsikan/menginterpretasikan data yang telah didapatkan tanpa memiliki tujuan untuk menyimpulkannya. Seperti mengolah data untuk menentukan nilai rata-rata, minimum, maksimum, range, standar deviasi, dan varian data.<sup>65</sup>

### 2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah cara menganalisis data yang telah didapatkan dengan maksud untuk mendapatkan kesimpulan.<sup>66</sup> Sebelum melakukan statistik inferensial harus dilakukan uji asumsi terlebih dahulu. Uji asumsi yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.<sup>67</sup>

#### a. Uji Normalitas

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu harus dilakukan pengujian normalitas data. Pada penelitian eksperimen ini digunakan *Chi Kuadrat*, sebagai berikut:<sup>68</sup>

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_n)^2}{f_n}$$

Keterangan :

$X^2$  = Harga *chi kuadrat*

<sup>65</sup> Suharsini Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hal. 274.

<sup>66</sup> Indra Jaya, *Penerapan Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, ed. Kencana (Jakarta, 2019), hal. 216.

<sup>67</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hal. 242.

<sup>68</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hal. 234.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$f_0$  = Frekuensi observasi  
 $f_h$  = Frekuensi harapan

Proses analisis statistik dengan *Chi Kuadrat* adalah sebagai berikut :

- 1) Menghitung harga *Chi Kuadrat* dengan terlebih dahulu membuat tabel untuk frekuensi observasi ( $f_0$ ) dan frekuensi harapan ( $f_h$ ).
- 2) Memberikan interpretasi terhadap *Chi Kuadrat* dengan cara:
  - a) Menghitung *df* (*degree of freedom*)

$$df = (b - 1)(k - 1)$$

Keterangan :

$df$  = Derajat kebebasan (*degree of freedom*)

$b$  = Jumlah baris

$k$  = Jumlah kolom

- b) Melihat tabel nilai *Chi Kuadrat* pada taraf signifikan 5% dan membandingkan harga *Chi Kuadrat* hitung dengan *Chi Kuadrat* tabel.
- c) Menarik kesimpulan kaidah keputusan:

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data distribusi normal.

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data distribusi tidak normal.

- b. Uji Homogenitas

Setelah data diuji dan data terbukti normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji ini bertujuan apakah data hasil penelitian tersebut homogen atau tidak. Uji homogen pada penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan uji F dan uji Barlet.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

## 1) Uji F

Uji F ini digunakan untuk mengetahui homogenitas nilai posttest dan angket antara kelas eksperimen dan kontrol, adapun rumus uji F yaitu:<sup>69</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\sigma_a}{\sigma_b}$$

Keterangan:

$\sigma_a$  = variansi terbesar

$\sigma_b$  = variansi terkecil

Harga  $F_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang =  $n_1 - 1$  (untuk varians terbesar) dan dk penyebut =  $n_2 - 1$  (untuk varians terkecil). Adapun Kaidah keputusan:

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

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

## 2) Uji Barlet

Uji Barlet, digunakan untuk mengetahui homogenitas populasi, sehingga dapat dipilih kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumus uji Barlet yaitu:

$$X^2_{hitung} = (\ln 10)[B - \sum (db) \log S_i^2]$$

Keterangan :

$\ln 10$  = Bilangan tetap yang bernilai 2,3026

$B$  = Harga yang harus dihitung sebelumnya

## c. Uji Hipotesis

<sup>69</sup> Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hal. 249.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Untuk hipotesis 1, 2 dan 3, peneliti menggunakan Anova dua arah (*two-way anova*) atau *two factorial design* digunakan bila dalam analisis data ingin mengetahui apakah ada perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dibagi dalam beberapa kelompok.<sup>70</sup>

Langkah-langkah dalam uji anova dua arah adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat tabel perhitungan Anova
- 2) Menghitung derajat kebebasan (*dk*)
  - a)  $dk JK_t = N - 1$
  - b)  $dk JK_a = pq - 1$
  - c)  $dk JK_d = N - pq$
  - d)  $dk JK_A = p - 1$
  - e)  $dk JK_B = q - 1$
  - f)  $dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B$

Keterangan:

- $dk$  = Derajat kebebasan  
 $JK_t$  = Jumlah kuadrat total  
 $JK_a$  = Jumlah kuadrat antar kelompok  
 $JK_d$  = Jumlah kuadrat dalam  
 $JK_A$  = Jumlah kuadrat faktor A  
 $JK_B$  = Jumlah kuadrat faktor B  
 $JK_{AB}$  = Jumlah kuadrat faktor A  $\times$  B  
 $N$  = Total seluruh sampel  
 $p$  = Banyaknya kelompok faktor A  
 $q$  = Banyaknya kelompok faktor B

- 3) Melakukan perhitungan jumlah kuadrat (*JK*)

<sup>70</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian*, hal. 247.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

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

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

$$c) JK_d = JK_t - JK_a$$

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

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

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

Keterangan:

$JK_t$  = Jumlah kuadrat penyimpangan 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 dan B secara bersama

$X$  = Skor individual

$G$  = Nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel

$N$  = Jumlah sampel keseluruhan

$A$  = Jumlah skor masing-masing baris pada faktor A

$B$  = Jumlah skor masing-masing baris pada faktor B

$n$  = Banyaknya sampel masing-masing

## 4) Menghitung rata-rata kuadrat (RK)

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

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

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

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

Keterangan :

$RK_d$  = Rata-rata kuadrat dalam

$RK_A$  = Rata-rata kuadrat faktor A

$RK_B$  = Rata-rata kuadrat faktor B

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

- 5) Melakukan perhitungan untuk mencari  $F$  rasio

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

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

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

- 6) Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% .
- 7) Menarik kesimpulan dengan kaidah keputusan:

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

- 8) Membuat Kesimpulan

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

#### Hipotesis pertama

Kesimpulan untuk hipotesis pertama adalah:

- (a) Jika  $F(A)_{hitung} > F(A)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan PjBL dengan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.
- (b) Jika  $F(A)_{hitung} \leq F(A)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman

konsep matematis peserta didik yang belajar dengan PjBL dengan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

### Hipotesis kedua

Kesimpulan hipotesis kedua adalah:

- (a) Jika  $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.
- (b) Jika  $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

### Hipotesis ketiga

Kesimpulan hipotesis ketiga adalah:

- (a) Jika  $F(A \times B)_{hitung} > F(A \times B)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka dapat disimpulkan terdapat interaksi antara PjBL dengan gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.
- (b) Jika  $F(A \times B)_{hitung} \leq F(A \times B)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka dapat disimpulkan tidak terdapat interaksi antara PjBL dengan gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep 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 Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

Berikut adalah hubungan antara rumusan masalah, hipotesis dan teknik analisis data:

**TABEL III. 16**  
**HUBUNGAN ANTARA RUMUSAN MASALAH, HIPOTESIS DAN**  
**TEKNIK ANALISIS DATA**

No.	Rumusan Masalah	Hipotesis	Teknik Analisis Data
1.	Apakah terdapat pengaruh PjBL (Project based Learning) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ?	<p>H<sub>a</sub>: Terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL (<i>Project based Learning</i>) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.</p> <p>H<sub>0</sub>: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL (<i>Project Based Learning</i>) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.</p>	Anova Dua Arah
2.	Apakah terdapat pengaruh gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ?	<p>H<sub>a</sub>: Terdapat pengaruh gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.</p> <p>H<sub>0</sub>: Tidak terdapat pengaruh gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.</p>	Anova Dua Arah
3.	Apakah terdapat pengaruh interaksi PjBL (Project based Learning) dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ?	<p>H<sub>a</sub>: Terdapat pengaruh interaksi PjBL (<i>Project Based Learning</i>) dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.</p> <p>H<sub>0</sub>: Tidak terdapat pengaruh interaksi PjBL (<i>Project Based Learning</i>) dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.</p>	Anova Dua Arah

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian dapat dibagi atas tiga bagian yaitu: tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian.

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi permasalahan yang akan diteliti.
- b. Mengajukan judul penelitian yang akan dilaksanakan.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Melaksanakan seminar proposal.
- e. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar.
- f. Mengurus perizinan untuk melakukan penelitian.
- g. Mempersiapkan modul ajar dapat dilihat pada **Lampiran A.2** dan sebaran soal pengetahuan **Lampiran D**.
- h. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data, yaitu :
  - 1) Kisi-kisi dan soal uji coba *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat pada **Lampiran F.1** dan **Lampiran F.2**.
  - 2) Kunci jawaban soal uji coba *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat pada **Lampiran F.4**.
- i. Mengkonsultasikan kepada dosen pembimbing modul ajar serta instrumen penelitian.

- j. Melakukan uji coba soal *pretest* dan *posttest* penelitian ke kelas uji coba untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal untuk uji coba soal *pretest* dan *posttest*.
- k. Mencari validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal-soal untuk uji coba soal *pretest* dan *posttest*, dapat dilihat pada **Lampiran I.2** sampai **Lampiran I.5**.
- l. Menyusun kembali kisi-kisi uji coba soal *pretest* dan *posttest* setelah diuji coba.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

- a. Menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- b. Memberikan soal *pretest* yang telah disusun.
- c. Menganalisis data *pretest* yang diperoleh dari setiap kelas untuk dilihat normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata dapat dilihat pada **Lampiran J.6 – Lampiran J.11**.
- d. Menentukan sampel secara random.
- e. Memberikan tes GEFT di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- f. Melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran PjBL pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol.
- g. Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen.
- h. Melakukan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### 3. Tahap Penyelesaian

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

- a. Mengumpulkan data hasil kuantitatif dan kualitatif dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- b. Mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif berupa soal *pretest* dan *posttest*.
- c. Mengolah dan menganalisis hasil data kualitatif berupa observasi dan tes GEFT.
- d. Mengkonsultasikan hasil pengolahan data kepada dosen pembimbing.
- e. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.
- f. Menyusun laporan penelitian.
- g. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh PjBL (*Project Based Learning*) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya kognitif peserta didik di SMP IT Ulil Albab Batam pada materi bangun datar, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran PjBL dengan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung. Berdasarkan analisis data menggunakan uji anova dua arah menunjukkan nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yaitu  $26,381 > 4,00$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik antara peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent*. Berdasarkan analisis data menggunakan uji anova dua arah menunjukkan nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yaitu  $36,74 > 4,00$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
3. Tidak terdapat interaksi antara PjBL dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Berdasarkan analisis data menggunakan uji anova dua arah menunjukkan nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , yaitu  $-5,37 < 4,00$ . Dengan demikian  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, hasil tersebut dapat menjawab judul yang diangkat oleh peneliti yaitu **“Pengaruh Pjbl (*Project Based Learning*) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif”**.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Pada pertemuan pertama, peneliti menyarankan menggunakan waktu semaksimal mungkin agar saat diskusi dan presentasi dengan model PjBL dapat berjalan dengan baik dan efektif.
2. Untuk memudahkan peserta didik saat mendesain rencana proyek, gunakanlah alat dan bahan yang ada di sekitar peserta didik, jika bisa ingatkan terus peserta didik untuk membawa alat dan bahan, atau infokan ke salah satu peserta didik atau ketua kelas untuk selalu mengingatkan teman-temannya, hal ini untuk menghemat waktu.
3. Alokasikan waktu dengan baik agar setiap tahapan dalam model pembelajaran PjBL dapat diterapkan dengan optimal. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengingatkan kepada seluruh peserta didik untuk duduk di kelompoknya masing-masing agar dapat meminimalisir waktu yang digunakan.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



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

- (BNSP), Badan Nasional Standar Pendidikan. *Model Penilaian Kelas*. Jakarta: Depdiknas, 2006.
- Akhiroh, Mazroatul, Irwani Zawawi, dan Fatimatul Khikmiyah. "Pengaruh Gaya Kognitif Fi-Fd Dan Minat Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Segitiga Dan Segiempat." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 6, no. 6 (2023).
- Ali, Mohammad. *Penelitian Kependidikan Prosedur & Strategi*. Bandung: Angkasa, 2013.
- Arikunto, Suharsini. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Aunurrahman. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Brinus, Kristianti S.W, Alberta P. Makur, dan Fransiskus Nendi. "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2019).
- Desmita. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014.
- Eggen, Paul, dan Don Kauchack. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta Barat: Permata Puri Media, 2012.
- Fadila, Anugrah Nur. *Instrumen Gaya Kognitif*. Yogyakarta: Kaifan, 2013.
- Fauzan, Maaruf. "Model Pembelajaran Projek Based Learning (PjBL)." *lmp aceh*, 2021.
- Gordon, R.D. Howard, dan Laura J Wyant. *Cognitive Style of Selected*



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

*International and Domestic Graduate Students at Marshall University.*

Huntington: Educational Resources Information Center (ERIC), 1994.

Gulo, W. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo, 2008.

Hartono. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafra Publishing, 2019.

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

Jaya, Indra. *Penerapan Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*. Diedit oleh Kencana. Jakarta, 2019.

Jumini, Sri, Sutikno Madnasri, Edy Cahyono, dan P Parmin. "Analisis Kualitas Butir Soal Pengukuran Literasi Sains Melalui Teori Tes Klasik dan Rasch Model." *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang (2023)*: 758–765.

Komarudin, Laila Puspita, Suherman, dan Isya Fauziyyah. "Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar: Dampak Model Project Based Learning Model." *Didaktika Tauhidi Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 7, no. 1 (2020).

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

Lusiana, Restu. "Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah pada Materi Himpunan Ditinjau dari Gaya Kognitif." *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika* 10, no. 1 (2017).

Majid, Abdul. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014.

Martono, Nanang. *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data*

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

*Sekunder*. Jakarta: Rajawali Pers, 2010.

Marwiyah, Siti, Arnida Sari, dan Depi Fitriani. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa MTs Darul Hikmah Pekanbaru.” *Journal for Research in Mathematics Learning* 3, no. no.1 (2020): 43–52.

Nabila, Imaniar Salwa, dan Dewi Azizah. “Pengaruh Model Pembelajaran PjBL Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa.” *Jurnal fkip Unmul* 3 (2023).

Nasional, Departemen Pendidikan. *Kurikulum 2006: Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas, 2007.

Nur, M. *Strategi-Strategi Belajar*. Surabaya: Unesa-University Press, 2004.

OECD. *PISA 2022 Results Learning During-and From-Disruption*. Paris: OECD Publishing, 2022.

Patingki, Adrian, Abdul Djabar Mohidin, dan Resmawan. “Hubungan Gaya Kognitif Siswa Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.” *Jambura Journal Of Mathematics Education* 3, no. 2 (2022).

Prabawa, Endra Ari, dan Zaenuri. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Peserta Didik pada Model Proct Based Learning Bernuansa Etnomatematika.” *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 6, no. 1 (2017): 122.

Purwanti, Ramadhani Dewi, Dona Dinda Pratiwi, dan Achi Rindaldi. “Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik Kelas VII SMP N 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bandar Lampung” (2019).

Ratnasari, Nining. “Project Based Learning (PjBL) Moden On The Mathematical Representation Ability.” *Tadris : Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 3, no. 1 (2018).

Remme, Beatric Videlia. “Penerapan Model Project Based Learning dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII SMPN 1 Rantepao.” *Jurnal KIP VI*, no. 2 (2017).

Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian: untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2012.

Rusman. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group, 2017.

———. *Pembelajaran Tematik Terpadu : Teori, Praktik dan Penilaian*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2015.

Sanjaya, Wina. *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana, 2013.

Sarniah, Siti, Chairul Anwar, dan Rizki Wahyu Yunian Putra. “Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.” *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 3, no. 1 (Januari 2, 2019): 87.

Setiani, Ani, dan Donni Juni Priansa. *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran : Cerdas, Kreatif, dan Inovatif*. Bandung: Alfabeta, 2015.

Slameto. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT Rineka

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

Cipta, 2013.

Sudaryono. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers, 2017.

Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2021.

Suherman. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2018.

Sulaiman. *Proses Berpikir Geometri Siswa SMP dengan Gaya Kognitif Field Independen dan Field Depend*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2019.

Suprpto, Edy. "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif." *INVOTEC* vol.XI, no. 1 (2018).

Suprayitno, Totok. *Pendidikan di Indonesia: Belajar Dari Hasil PISA 2018*. Jakarta: Puspendik Kemendikbud, 2018.

Suprijono, Agus. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016.

Suryabrata, Sumadi. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers, 2015.

Susanto, Ahmad. *Teori dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana, 2016.

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

Ulya, Himmatul. "Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa." *Jurnal Konseling GUSJIGANG* 1, no. 02 (2015).

Uno, Hamzah B. *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2016.

Wijaya, Agung Putra. "Gaya Kognitif Field Dependent dan Tingkat Pemahaman Konsep Matematis Antara Pembelajaran Langsung dan STAD." *Jurnal Derivat* 3, no. 2 (2018).

Witkin. "Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Style and Thei Educational Implication." *Review of Educational Research* 47, no. 1 (1997).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan
  - 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.



### Lampiran A.1

## ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN KURIKULUM MERDEKA

<b>Nama Sekolah</b>	<b>: SMP IT Ulil Albab Batam</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Fase</b>	<b>: D</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: VII (Tujuh) / II (Genap)</b>

### 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 binier 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 Kartesius. Peserta didik juga dapat membuat dan menginterpretasi histogram dan grafik lingkaran, menggunakan pengertian mean, median, modus, jangkauan, 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.

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



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 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 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 melengkapkan 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.
Analisis 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 ( <i>mean</i> ), median, modus, dan jangkauan ( <i>range</i> ) 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 <i>boxplot</i> ( <i>box-and-whisker plots</i> ). 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).

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## C. Penyusunan Alur dan Tujuan Pembelajaran

Unit Pembelajaran 5: Bangun Datar		
<b>Alur Tujuan Pembelajaran Unit</b>		
<b>Domain</b>	Geometri	
<b>Kelas</b>	7	
<b>Perkiraan JP Unit</b>	10 JP	
<b>Kata Kunci</b>	Bangun Datar, Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar, Melukis Garis, Sudut, dan Bangun Datar, Transformasi Bangun Geometri	
<b>Profil Pelajar Pancasila</b>	Mandiri, bernalar kritis dan gotong royong	
<b>Glosarium</b>	<b>Bangun Datar</b> – <b>Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar.</b> Garis dan Sudut, Lingkaran – <b>Melukis Garis, Sudut dan Bangun Datar,</b> Dasar dalam Melukis, Penggunaan Lukisan – <b>Transformasi Bangun Geometri</b>	
Alur Tujuan Pembelajaran	Topik	Alokasi Waktu
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	<b>1. Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar.</b>  1. Garis dan Sudut	2 Jam
1. Peserta didik 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.	2. Lingkaran	2 Jam
1. Peserta didik dapat 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. Peserta didik dapat memahami sifat-sifat garis sumbu dan garis bagi.	<b>2. Melukis Garis, Sudut dan Bnagun Datar</b>  1. Dasar dalam Melukis	2 Jam

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

1. Dengan menggunakan gambar dasar, siswa dapat melukis sudut $30^\circ$ , menggambar garis singgung lingkaran, dan menemukan pusat lingkaran.	2. Penggunaan Lukisan	2 Jam
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. Transformasi Bangun Geometri	2 Jam

Guru Mata Pelajaran


Kharis Prayudi, S.Pd

Batam, Februari 2023

Peneliti


Rinu Nurhayati  
NIM.12010526293Mengetahui,  
Kepala Sekolah
  
Mukhlis, M.Pd

NIPY. 20150803.3.137

UIN SUSKA RIAU



## Lampiran A.2

### MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN

#### A. INFORMASI UMUM

Satuan Pendidikan	SMP IT Ulil Albab Batam
Penyusun/Tahun	Rinu Nurhayati/2023
Kelas/Fase Capaian	VII/Fase D
Tahun Pelajaran	2023/2024
Bab 5	Bangun Datar
Elemen/Topik	Geometri
Alokasi Waktu	2 JP (2 x 45 menit) (1 pertemuan)
Jumlah Pertemuan	5
Profil Pelajar Pancasila	Mandiri, bernalar kritis dan gotong royong
Sarana Prasarana	Papan Tulis, Spidol.
Model Pembelajaran	Project Based Learning (PjBL)
Mode Pembelajaran	Tatap Muka

#### B. KOMPONEN INTI

##### Urutan Materi Pembelajaran:

1. Sifat-sifat dasar bangun datar (garis dan sudut)
2. Sifat-sifat dasar bangun datar (lingkaran)
3. Melukis garis dan sudut (dasar dalam melukis)
4. Melukis garis dan sudut (penyajian penggunaan lukisan)
5. Transformasi bangun geometri

##### Tujuan Pembelajaran:

###### Pertemuan Pertama

1. Peserta didik dapat memahami konsep garis : garis, segmen garis, dan sinar garis, serta cara menyatakan sudut, arti tegak lurus dan sejajar serta cara menyatakannya.
2. Peserta didik dapat memahami jarak antara dua titik, jarak antara titik dan garis, dan jarak diantara dua garis sejajar.

###### Pertemuan Kedua

1. Peserta didik dapat 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. Peserta didik memahami arti dan cara menyatakan busur, tali busur, juring, sudut tengah, garis lurus tegak lurus dan titik pusat.
3. Memahami arti dan sifat garis singgung lingkaran.

###### Pertemuan Ketiga

1. Dapat memahami sifat bidang yang terbentuk dari dua lingkaran yang berpotongan dan segmen garisnya.
2. Peserta didik dapat memahami sifat-sifat garis sumbu dan garis bagi.

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

**Pertemuan Keempat**

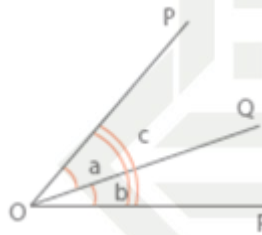
1. Dengan menggunakan gambar dasar, siswa dapat melukis sudut  $30^\circ$ , menggambar garis singgung lingkaran, dan menemukan pusat lingkaran.

**Pertemuan Kelima**

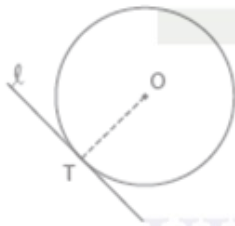
1. Peserta didik dapat memahami definisi translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi.
2. Melalui transformasi bangun, peserta didik dapat memahami hubungan sisi dan sudut yang berkorespondensi, dan hubungan antara bangun sebelum dan sesudah transformasi.

**Pertanyaan Pemantik:****Pertemuan Pertama**

1. Diberikan  $\angle a$ ,  $\angle b$ , dan  $\angle c$  seperti ditunjukkan pada gambar di bawah. Beri nama sudut-sudut tersebut menggunakan simbol O, P, Q dan R.

**Pertemuan Kedua**

1. Pada gambar di bawah ini, garis  $\ell$  merupakan garis singgung pada lingkaran  $O$  dengan  $T$ . Nyatakanlah hubungan antara  $\ell$  dan jari-jari  $OT$  menggunakan simbol yang tepat.

**Pertemuan Ketiga**

1. Buatlah segitiga menggunakan segmen-segmen garis AB, BC, dan CA sebagai tiga sisi segitiga.

**Pertemuan Keempat**

1. Lukislah sudut  $30^\circ$ .

**Pertemuan Kelima**

Untuk  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$ , jawablah pertanyaan berikut ini.

1. Apa hubungan antara sisi-sisi yang bersesuaian AB dan DE, BC dan EF, CA dan FD?
2. Apa hubungan antara sudut-sudut yang bersesuaian  $\angle A$  dan  $\angle D$ ,  $\angle B$  dan  $\angle E$ ,  $\angle C$  dan  $\angle F$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Persiapan Pembelajaran**

1. Guru menyusun modul/bahan ajar dan media pembelajaran.

**Kegiatan Pembelajaran****Pertemuan Pertama (Garis dan Sudut)**

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Persiapan</b> Guru menyiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran.	Sebelum pembelajaran dimulai
Kegiatan Pendahuluan	15 menit
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan peserta didik memulai pembelajaran tepat waktu.</li> <li>2. Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta ketua kelas memimpin doa.</li> <li>3. Memeriksa kondisi fisik peserta didik agar siap menerima pelajaran, seperti meminta peserta didik memperhatikan sekelilingnya, apabila terdapat sampah peserta didik diminta membuang ke tempat sampah, memperhatikan kerapian pakaian peserta didik, mengingatkan jika ada yang belum rapi, menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis.</li> <li>4. Mengabsen kehadiran peserta didik.</li> <li>5. Guru menanyakan kabar peserta didik.</li> <li>6. Menginformasikan materi yang akan dipelajari tentang <i>Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar : Garis dan Sudut</i>.</li> <li>7. Guru memberikan motivasi.</li> <li>8. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>9. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.</li> </ol>	
Kegiatan Inti	65 menit
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Penentuan Pertanyaan Mendasar (<i>Start With the Essential Question</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru memberikan peserta didik pertanyaan mendasar/penting tentang <i>Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar : Garis dan Sudut</i> yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.</li> </ol> </li> <li>2) <b>Mendesain Perencanaan Proyek (<i>Design a Plan for the Project</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek tentang <i>Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar : Garis dan Sudut</i> yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif</li> </ol> </li> </ol>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>bersama peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek.</p> <p><b>3) Menyusun Jadwal (<i>Create a Schedule</i>)</b></p> <p>a) Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.</p> <p><b>4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>Monitor the Students and the Progress of the Project</i>)</b></p> <p>a) Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan peserta didik bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerjasama dalam memilih ide yang paling tepat dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru berkeliling memantau perkembangan setiap kelompok dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.</p> <p><b>5) Menguji Hasil (<i>Assess the Outcome</i>)</b></p> <p>a) Guru melakukan penilaian kelompok selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik.</p> <p><b>6) Mengevaluasi Pengalaman (<i>Evaluate the Experience</i>)</b></p> <p>a) Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.</p> <p>b) Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi tentang <i>Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar : Garis dan Sudut</i>. yang telah dipelajari.</p>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kesimpulan.</li> <li>2. Guru melakukan refleksi.</li> <li>3. Guru menginformasikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>4. Guru meminta peserta didik agar selalu menjaga kesehatan.</li> <li>5. Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai.</li> <li>6. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

## Pertemuan Kedua (Lingkaran)

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Persiapan</b> Guru menyiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran.	Sebelum pembelajaran dimulai
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	15 menit
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan peserta didik memulai pembelajaran tepat waktu.</li> <li>2. Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta ketua kelas memimpin doa.</li> <li>3. Memeriksa kondisi fisik peserta didik agar siap menerima pelajaran, seperti meminta peserta didik memperhatikan sekelilingnya, apabila terdapat sampah peserta didik diminta membuang ke tempat sampah, memperhatikan kerapihan pakaian peserta didik, mengingatkan jika ada yang belum rapi, menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis.</li> <li>4. Mengabsen kehadiran peserta didik.</li> <li>5. Guru menanyakan kabar peserta didik.</li> <li>6. Guru melakukan improvisasi untuk mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dan mengecek apakah peserta didik sudah fokus atau belum (dengan cara: apabila guru mengatakan “hai..”, peserta didik menjawab “halo..” dan apabila guru mengatakan “halo..”, peserta didik menjawab “hai..”)</li> <li>7. Menginformasikan materi yang akan dipelajari tentang <b><i>Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar : Lingkaran</i></b> .</li> <li>8. Guru memberikan motivasi.</li> <li>9. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>10. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>	65 menit
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Penentuan Pertanyaan Mendasar (<i>Start With the Essential Question</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru memberikan peserta didik pertanyaan mendasar/penting tentang <b><i>Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar : Lingkaran</i></b> yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.</li> </ol> </li> <li>2) <b>Mendesain Perencanaan Proyek (<i>Design a Plan for the Project</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek tentang <b><i>Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar : Lingkaran</i></b> yang ada</li> </ol> </li> </ol>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek.</p> <p><b>3) Menyusun Jadwal (<i>Create a Schedule</i>)</b></p> <p>a) Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.</p> <p><b>4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>Monitor the Students and the Progress of the Project</i>)</b></p> <p>a) Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan peserta didik bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerjasama dalam memilih ide yang paling tepat dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru berkeliling memantau perkembangan setiap kelompok dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.</p> <p><b>5) Menguji Hasil (<i>Assess the Outcome</i>)</b></p> <p>a) Guru melakukan penilaian kelompok selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik.</p> <p><b>6) Mengevaluasi Pengalaman (<i>Evaluate the Experience</i>)</b></p> <p>a) Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.</p> <p>b) Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi tentang <i>Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar : Lingkaran</i> yang telah dipelajari.</p>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kesimpulan.</li> <li>2. Guru melakukan refleksi.</li> <li>3. Guru menginformasikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>4. Guru meminta peserta didik agar selalu menjaga kesehatan.</li> <li>5. Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai.</li> <li>6. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Pertemuan Ketiga (Dasar dalam Melukis)

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Persiapan</b> Guru menyiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran.	Sebelum pembelajaran dimulai
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	15 menit
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan peserta didik memulai pembelajaran tepat waktu.</li> <li>2. Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta ketua kelas memimpin doa.</li> <li>3. Memeriksa kondisi fisik peserta didik agar siap menerima pelajaran, seperti meminta peserta didik memperhatikan sekelilingnya, apabila terdapat sampah peserta didik diminta membuang ke tempat sampah, memperhatikan kerapian pakaian peserta didik, mengingatkan jika ada yang belum rapi, menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis.</li> <li>4. Mengabsen kehadiran peserta didik.</li> <li>5. Guru menanyakan kabar peserta didik.</li> <li>6. Menginformasikan materi yang akan dipelajari tentang <i>Melukis Garis dan Sudut (Dasar dalam Melukis)</i>.</li> <li>7. Guru memberikan motivasi.</li> <li>8. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>9. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>	65 menit
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Penentuan Pertanyaan Mendasar (<i>Start With the Essential Question</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru memberikan peserta didik pertanyaan mendasar/penting tentang <i>Melukis Garis dan Sudut (Dasar dalam Melukis)</i> yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.</li> </ol> </li> <li>2) <b>Mendesain Perencanaan Proyek (<i>Design a Plan for the Project</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek tentang <i>Melukis Garis dan Sudut (Dasar dalam Melukis)</i> yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek.</li> </ol> </li> <li>3) <b>Menyusun Jadwal (<i>Create a Schedule</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk</li> </ol> </li> </ol>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.	
<p><b>4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>Monitor the Students and the Progress of the Project</i>)</b></p> <p>a) Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan peserta didik bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerjasama dalam memilih ide yang paling tepat dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru berkeliling memantau perkembangan setiap kelompok dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.</p> <p><b>5) Menguji Hasil (<i>Assess the Outcome</i>)</b></p> <p>a) Guru melakukan penilaian kelompok selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik.</p> <p><b>6) Mengevaluasi Pengalaman (<i>Evaluate the Experience</i>)</b></p> <p>a) Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.</p> <p>b) Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi tentang <i>Melukis Garis dan Sudut (Dasar dalam Melukis)</i> yang telah dipelajari.</p>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kesimpulan.</li> <li>2. Guru melakukan refleksi.</li> <li>3. Guru menginformasikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>4. Guru meminta peserta didik agar selalu menjaga kesehatan.</li> <li>5. Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai.</li> <li>6. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	

## Pertemuan Keempat (Penggunaan Lukisan)

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p><b>Persiapan</b></p> <p>Guru menyiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran.</p>	Sebelum pembelajaran dimulai
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>15 menit</b>

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan peserta didik memulai pembelajaran tepat waktu.</li> <li>2. Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta ketua kelas memimpin doa.</li> <li>3. Memeriksa kondisi fisik peserta didik agar siap menerima pelajaran, seperti meminta peserta didik memperhatikan sekelilingnya, apabila terdapat sampah peserta didik diminta membuang ke tempat sampah, memperhatikan kerapihan pakaian peserta didik, mengingatkan jika ada yang belum rapi, menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis.</li> <li>4. Mengabsen kehadiran peserta didik.</li> <li>5. Guru menanyakan kabar peserta didik.</li> <li>6. Menginformasikan materi yang akan dipelajari tentang <i>Melukis Garis dan Sudut (Penggunaan Lukisan)</i>.</li> <li>7. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>8. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>65 menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Penentuan Pertanyaan Mendasar (<i>Start With the Essential Question</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru memberikan peserta didik pertanyaan mendasar/penting tentang <i>Melukis Garis dan Sudut (Penggunaan Lukisan)</i> yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.</li> </ol> </li> <li>2) <b>Mendesain Perencanaan Proyek (<i>Design a Plan for the Project</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek tentang <i>Melukis Garis dan Sudut (Penggunaan Lukisan)</i> yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek.</li> </ol> </li> <li>3) <b>Menyusun Jadwal (<i>Create a Schedule</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.</li> </ol> </li> <li>4) <b>Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>Monitor the Students and the Progress of the Project</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan peserta didik bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerjasama dalam memilih ide yang paling tepat</li> </ol> </li> </ol>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru berkeliling memantau perkembangan setiap kelompok dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.</p> <p><b>5) Menguji Hasil (<i>Assess the Outcome</i>)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru melakukan penilaian kelompok selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik.</li> </ol> <p><b>6) Mengevaluasi Pengalaman (<i>Evaluate the Experience</i>)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.</li> <li>b) Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi tentang <i>Melukis Garis dan Sudut (Penggunaan Lukisan)</i> yang telah dipelajari.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kesimpulan.</li> <li>2. Guru melakukan refleksi.</li> <li>3. Guru menginformasikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>4. Guru meminta peserta didik agar selalu menjaga kesehatan.</li> <li>5. Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai.</li> <li>6. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	

## Pertemuan Kelima (Transformasi Bangun Geometri)

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p><b>Persiapan</b></p> <p>Guru menyiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran.</p>	Sebelum pembelajaran dimulai
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>15 menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru dan peserta didik memulai pembelajaran tepat waktu.</li> <li>2. Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta ketua kelas memimpin doa.</li> <li>3. Memeriksa kondisi fisik peserta didik agar siap menerima pelajaran, seperti meminta peserta didik memperhatikan sekelilingnya, apabila terdapat sampah peserta didik diminta membuang ke tempat sampah, memperhatikan kerapian pakaian peserta didik, mengingatkan jika ada</li> </ol>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>yang belum rapi, menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Mengabsen kehadiran peserta didik.</li> <li>5. Guru menanyakan kabar peserta didik.</li> <li>6. Menginformasikan materi yang akan dipelajari tentang <b>Transformasi Bangun Geometri</b>.</li> <li>7. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>8. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>65 menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Penentuan Pertanyaan Mendasar (<i>Start With the Essential Question</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru memberikan peserta didik pertanyaan mendasar/penting tentang <b>Transformasi Bangun Geometri</b> yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.</li> </ol> </li> <li>2) <b>Mendesain Perencanaan Proyek (<i>Design a Plan for the Project</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek tentang <b>Transformasi Bangun Geometri</b> yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek.</li> </ol> </li> <li>3) <b>Menyusun Jadwal (<i>Create a Schedule</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.</li> </ol> </li> <li>4) <b>Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>Monitor the Students and the Progress of the Project</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan peserta didik bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerjasama dalam memilih ide yang paling tepat dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru berkeliling memantau perkembangan setiap kelompok dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.</li> </ol> </li> <li>5) <b>Menguji Hasil (<i>Assess the Outcome</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru melakukan penilaian kelompok selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta</li> </ol> </li> </ol>	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik.	
<b>6) Mengevaluasi Pengalaman (<i>Evaluate the Experience</i>)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.</li> <li>b) Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi tentang <b>Transformasi Bangun Geometri</b> yang telah dipelajari.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kesimpulan.</li> <li>2. Guru melakukan refleksi.</li> <li>3. Guru meminta peserta didik agar selalu menjaga kesehatan.</li> <li>4. Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai.</li> <li>5. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	

**Rencana Asesmen**

Peserta didik mengerjakan tugas proyek kelompok

**1. Teknik Penilaian**

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| a. Pengetahuan (Kognitif)      | : Tes Tertulis       |
| b. Keterampilan (Psikomotorik) | : Unjuk Kerja        |
| c. Sikap (Afektif)             | : Observasi Langsung |

**2. Instrumen Penilaian**

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| a. Pengetahuan (Kognitif)      | : Soal Uraian (Terlampir) |
| b. Keterampilan (Psikomotorik) | : LKP (Terlampir)         |
| c. Sikap (Afektif)             | : Lembar Penilaian Sikap  |

**Pengayaan dan Remedial****1. Pengayaan**

- a. Kegiatan pengayaan dilakukan diluar pembelajaran.
- b. Program pembelajaran pengayaan dilaksanakan bagi peserta didik yang telah tercapai tujuan pembelajarannya.

**2. Remedial**

Peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

- a) Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas  $\leq 20\%$ ;
- b) Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara  $20\%$  dan  $50\%$ ; dan
- c) Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas  $\geq 50\%$ .

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Refleksi Peserta Didik dan Guru****1. Refleksi untuk Guru**

- a. Apakah cara mengajar saya dapat dimengerti peserta didik ?
- b. Apa yang harus diperbaiki bila peserta didik tidak paham penjelasan saya?
- c. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- d. Apakah dalam kegiatan pembelajaran telah sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan?
- e. Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- f. Peserta didik mana yang membutuhkan perhatian khusus?

**2. Refleksi untuk Peserta Didik**

- a. Pengalaman apa yang bisa kamu dapatkan melalui pembelajaran ini?
- b. Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- c. Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari materi ini?
- d. Jika memungkinkan, apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki materi ini?
- e. Jika kamu diminta untuk memberikan bintang 1 sampai 5, berapa bintang akan kamuberikan pada usaha yang telah kamu lakukan dalam pembelajaran ini?
- f. Apakah kegiatan pembelajaran ini menyenangkan dan ingin kamu ulangi dimateri lain?

**C. DAFTAR PUSTAKA**

Sumber Belajar : Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Buku Siswa Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII, Penulis: Tim Gakko Tosho, Penyadur: Sugiman & Achmad Dany Fachrudin, ISBN: 978-602-244-514-2 (no.jil.lengkap) dan 978-602-244-515-9 (jil.1)

Guru Mata Pelajaran


**Kharis Prayudi, S.Pd**

Batam, Februari 2023

Peneliti


**Rinu Nurhayati**  
**NIM.12010526293**Mengetahui,  
Kepala Sekolah

  
Mukhlis, M.Pd

NIPY. 20150803.3.137

## Lampiran B.1

### MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS KONTROL

#### A. INFORMASI UMUM

Satuan Pendidikan	SMP IT Ulil Albab Batam
Penyusun/Tahun	Rinu Nurhayati/2023
Kelas/Fase Capaian	VII/Fase D
Tahun Pelajaran	2023/2024
Bab 5	Bangun Datar
Elemen/Topik	Geometri
Alokasi Waktu	2 JP (2 x 45 menit) (1 pertemuan)
Jumlah Pertemuan	5
Profil Pelajar Pancasila	Mandiri, bernalar kritis dan gotong royong
Sarana Prasarana	Papan Tulis, Spidol.
Model Pembelajaran	Project Based Learning (PjBL)
Mode Pembelajaran	Tatap Muka

#### B. KOMPONEN INTI

##### Urutan Materi Pembelajaran:

1. Sifat-sifat dasar bangun datar (garis dan sudut)
2. Sifat-sifat dasar bangun datar (lingkaran)
3. Melukis garis dan sudut (dasar dalam melukis)
4. Melukis garis dan sudut (penyajian penggunaan lukisan)
5. Transformasi bangun geometri

##### Tujuan Pembelajaran:

###### Pertemuan Pertama

1. Peserta didik dapat memahami konsep garis : garis, segmen garis, dan sinar garis, serta cara menyatakan sudut, arti tegak lurus dan sejajar serta cara menyatakannya.
2. Peserta didik dapat memahami jarak antara dua titik, jarak antara titik dan garis, dan jarak diantara dua garis sejajar.

###### Pertemuan Kedua

1. Peserta didik dapat 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. Peserta didik memahami arti dan cara menyatakan busur, tali busur, juring, sudut tengah, garis lurus tegak lurus dan titik pusat.
3. Memahami arti dan sifat garis singgung lingkaran.

###### Pertemuan Ketiga

1. Dapat memahami sifat bidang yang terbentuk dari dua lingkaran yang berpotongan dan segmen garisnya.
2. Peserta didik dapat memahami sifat-sifat garis sumbu dan garis bagi.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Pertemuan Keempat**

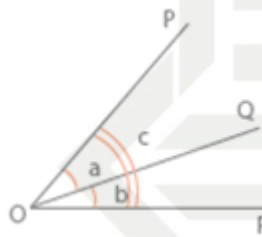
1. Dengan menggunakan gambar dasar, siswa dapat melukis sudut  $30^\circ$ , menggambar garis singgung lingkaran, dan menemukan pusat lingkaran.

**Pertemuan Kelima**

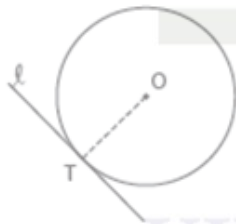
1. Peserta didik dapat memahami definisi translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi.
2. Melalui transformasi bangun, peserta didik dapat memahami hubungan sisi dan sudut yang berkorespondensi, dan hubungan antara bangun sebelum dan sesudah transformasi.

**Pertanyaan Pemantik:****Pertemuan Pertama**

1. Diberikan  $\angle a$ ,  $\angle b$ , dan  $\angle c$  seperti ditunjukkan pada gambar di bawah. Beri nama sudut-sudut tersebut menggunakan simbol O, P, Q dan R.

**Pertemuan Kedua**

1. Pada gambar di bawah ini, garis  $\ell$  merupakan garis singgung pada lingkaran  $O$  dengan  $T$ . Nyatakanlah hubungan antara  $\ell$  dan jari-jari  $OT$  menggunakan simbol yang tepat.

**Pertemuan Ketiga**

2. Buatlah segitiga menggunakan segmen-segmen garis AB, BC, dan CA sebagai tiga sisi segitiga.

**Pertemuan Keempat**

2. Lukislah sudut  $30^\circ$ .

**Pertemuan Kelima**

Untuk  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$ , jawablah pertanyaan berikut ini.

1. Apa hubungan antara sisi-sisi yang bersesuaian AB dan DE, BC dan EF, CA dan FD?
2. Apa hubungan antara sudut-sudut yang bersesuaian  $\angle A$  dan  $\angle D$ ,  $\angle B$  dan  $\angle E$ ,  $\angle C$  dan  $\angle F$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Persiapan Pembelajaran

1. Guru menyusun modul/bahan ajar dan media pembelajaran.

### Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan Pertama (Garis dan Sudut)

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Persiapan</b> Guru menyiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran.	Sebelum pembelajaran dimulai
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	15 menit
10. Guru dan peserta didik memulai pembelajaran tepat waktu. 11. Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta ketua kelas memimpin doa. 12. Memeriksa kondisi fisik peserta didik agar siap menerima pelajaran, seperti meminta peserta didik memperhatikan sekelilingnya, apabila terdapat sampah peserta didik diminta membuang ke tempat sampah, memperhatikan kerapian pakaian peserta didik, mengingatkan jika ada yang belum rapi, menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis. 13. Mengabsen kehadiran peserta didik. 14. Guru menanyakan kabar peserta didik. 15. Guru melakukan improvisasi untuk mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dan mengecek apakah peserta didik sudah fokus atau belum (dengan cara: apabila guru mengatakan “hai..”, peserta didik menjawab “halo..” dan apabila guru mengatakan “halo..”, peserta didik menjawab “hai..”) 16. Menginformasikan materi yang akan dipelajari tentang <i>Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar : Garis dan Sudut</i> . 17. Guru memberikan motivasi. 18. Menyampaikan tujuan pembelajaran.	
<b>Kegiatan Inti</b>	65 menit
<b>1. Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru meminta peserta didik untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing tentang <i>Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar : Garis dan Sudut</i></li> <li>▪ Guru menyajikan dan menjelaskan materi pelajaran, memberikan contoh konsep dan keterampilan kemudian peserta didik mengamati dan memahami penjelasan guru.</li> </ul>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p><b>2. Membimbing Pelatihan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan contoh soal latihan yang terstruktur yang berkaitan dengan materi.</li> <li>▪ Guru membimbing peserta didik untuk memahami contoh soal latihan tersebut dan memberikan peserta didik kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami.</li> </ul> <p><b>3. Mengecek Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara mandiri untuk mengecek pemahaman peserta didik.</li> <li>▪ Guru meminta salah satu peserta didik menuliskan jawabannya di papan tulis sedangkan peserta didik lain memberikan tanggapan.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik membahas soal dan mengarahkan peserta didik untuk mendapatkan jawaban yang benar.</li> </ul> <p><b>4. Memberikan kesempatan untuk Latihan Lanjutan dan Penerapan Konsep</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terus berlatih dengan cara memberikan tugas kepada peserta didik berupa soal latihan untuk dikerjakan secara individu yang berkaitan dengan materi untuk mengukur tingkat pemahaman masing-masing peserta didik.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru bersama peserta didik menyimpulkan kesimpulan.</li> <li>▪ Guru melakukan refleksi.</li> <li>▪ Guru menginformasikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>▪ Guru meminta peserta didik agar selalu menjaga kesehatan.</li> <li>▪ Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai.</li> <li>▪ Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	

## Pertemuan Kedua (Lingkaran)

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p><b>Persiapan</b> Guru menyiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran.</p>	Sebelum pembelajaran dimulai
Kegiatan Pendahuluan	15 menit
<p>19. Guru dan peserta didik memulai pembelajaran tepat waktu. 20. Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta</p>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>ketua kelas memimpin doa.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>21. Memeriksa kondisi fisik peserta didik agar siap menerima pelajaran, seperti meminta peserta didik memperhatikan sekelilingnya, apabila terdapat sampah peserta didik diminta membuang ke tempat sampah, memperhatikan kerapian pakaian peserta didik, mengingatkan jika ada yang belum rapi, menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis.</li> <li>22. Mengabsen kehadiran peserta didik.</li> <li>23. Guru menanyakan kabar peserta didik.</li> <li>24. Menginformasikan materi yang akan dipelajari tentang <b><i>Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar :Lingkaran.</i></b></li> <li>25. Guru memberikan motivasi.</li> <li>26. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>65 menit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mengingat pembelajaran pada pertemuan sebelumnya.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru meminta peserta didik untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing tentang <b><i>Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar : Lingkaran</i></b></li> <li>▪ Guru menyajikan dan menjelaskan materi pelajaran, memberikan contoh konsep dan keterampilan kemudian peserta didik mengamati dan memahami penjelasan guru.</li> </ul> </li> <li><b>2. Membimbing Pelatihan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan contoh soal latihan yang terstruktur yang berkaitan dengan materi.</li> <li>▪ Guru membimbing peserta didik untuk memahami contoh soal latihan tersebut dan memberikan peserta didik kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami.</li> </ul> </li> <li><b>3. Mengecek Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara mandiri untuk mengecek pemahaman peserta didik.</li> <li>▪ Guru meminta salah satu peserta didik menuliskan jawabannya di papan tulis sedangkan peserta didik lain memberikan tanggapan.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik membahas soal dan mengarahkan peserta didik untuk mendapatkan jawaban yang benar.</li> </ul> </li> <li><b>4. Memberikan kesempatan untuk Latihan Lanjutan dan Penerapan Konsep</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk</li> </ul> </li> </ol>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

terus berlatih dengan cara memberikan tugas kepada peserta didik berupa soal latihan untuk dikerjakan secara individu yang berkaitan dengan materi untuk mengukur tingkat pemahaman masing-masing peserta didik.	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kesimpulan.</li> <li>8. Guru melakukan refleksi.</li> <li>9. Guru menginformasikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>10. Guru meminta peserta didik agar selalu menjaga kesehatan.</li> <li>11. Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai.</li> <li>12. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	

## Pertemuan Ketiga (Dasar dalam Melukis)

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Persiapan</b> Guru menyiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran.	Sebelum pembelajaran dimulai
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>15 menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Guru dan peserta didik memulai pembelajaran tepat waktu.</li> <li>11. Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta ketua kelas memimpin doa.</li> <li>12. Memeriksa kondisi fisik peserta didik agar siap menerima pelajaran, seperti meminta peserta didik memperhatikan sekelilingnya, apabila terdapat sampah peserta didik diminta membuang ke tempat sampah, memperhatikan kerapian pakaian peserta didik, mengingatkan jika ada yang belum rapi, menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis.</li> <li>13. Mengabsen kehadiran peserta didik.</li> <li>14. Guru menanyakan kabar peserta didik.</li> <li>15. Menginformasikan materi yang akan dipelajari tentang <i>Melukis Garis dan Sudut (Dasar dalam Melukis)</i>.</li> <li>16. Guru memberikan motivasi.</li> <li>17. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>65 menit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mengingat pembelajaran pada pertemuan sebelumnya.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru meminta peserta didik untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-</li> </ul> </li> </ol>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>masing tentang <i>Melukis Garis dan Sudut (Dasar dalam Melukis)</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menyajikan dan menjelaskan materi pelajaran, memberikan contoh konsep dan keterampilan kemudian peserta didik mengamati dan memahami penjelasan guru.</li> </ul> <p><b>2. Membimbing Pelatihan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan contoh soal latihan yang terstruktur yang berkaitan dengan materi.</li> <li>▪ Guru membimbing peserta didik untuk memahami contoh soal latihan tersebut dan memberikan peserta didik kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami.</li> </ul> <p><b>3. Mengecek Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara mandiri untuk mengecek pemahaman peserta didik.</li> <li>▪ Guru meminta salah satu peserta didik menuliskan jawabannya di papan tulis sedangkan peserta didik lain memberikan tanggapan.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik membahas soal dan mengarahkan peserta didik untuk mendapatkan jawaban yang benar.</li> </ul> <p><b>4. Memberikan kesempatan untuk Latihan Lanjutan dan Penerapan Konsep</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terus berlatih dengan cara memberikan tugas kepada peserta didik berupa soal latihan untuk dikerjakan secara individu yang berkaitan dengan materi untuk mengukur tingkat pemahaman masing-masing peserta didik.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
<p>7. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kesimpulan.          8. Guru melakukan refleksi.          9. Guru menginformasikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru meminta peserta didik agar selalu menjaga kesehatan.</li> <li>▪ Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai.</li> <li>▪ Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	

**Pertemuan Keempat (Penggunaan Lukisan)**

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Persiapan</b> Guru menyiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran.	Sebelum pembelajaran dimulai
<b>Kegiatan</b>	<b>15 menit</b>

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pendahuluan	
<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru dan peserta didik memulai pembelajaran tepat waktu.</li> <li>10. Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta ketua kelas memimpin doa.</li> <li>11. Memeriksa kondisi fisik peserta didik agar siap menerima pelajaran, seperti meminta peserta didik memperhatikan sekelilingnya, apabila terdapat sampah peserta didik diminta membuang ke tempat sampah, memperhatikan kerapian pakaian peserta didik, mengingatkan jika ada yang belum rapi, menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis.</li> <li>12. Mengabsen kehadiran peserta didik.</li> <li>13. Guru menanyakan kabar peserta didik.</li> <li>14. Menginformasikan materi yang akan dipelajari tentang <i>Melukis Garis Dan Sudut (Penyajian Penggunaan Lukisan)</i>.</li> <li>15. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ol>	
Kegiatan Inti	65 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mengingat pembelajaran pada pertemuan sebelumnya.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru meminta peserta didik untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing tentang <i>Melukis Garis Dan Sudut (Penyajian Penggunaan Lukisan)</i>.</li> <li>▪ Guru menyajikan dan menjelaskan materi pelajaran, memberikan contoh konsep dan keterampilan kemudian peserta didik mengamati dan memahami penjelasan guru.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Membimbing Pelatihan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan contoh soal latihan yang terstruktur yang berkaitan dengan materi.</li> <li>▪ Guru membimbing peserta didik untuk memahami contoh soal latihan tersebut dan memberikan peserta didik kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Mengecek Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara mandiri untuk mengecek pemahaman peserta didik.</li> <li>▪ Guru meminta salah satu peserta didik menuliskan jawabannya di papan tulis sedangkan peserta didik lain memberikan tanggapan.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik membahas soal dan mengarahkan peserta didik untuk mendapatkan jawaban yang benar.</li> </ul> </li> </ol>	



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p><b>4. Memberikan kesempatan untuk Latihan Lanjutan dan Penerapan Konsep</b> Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terus berlatih dengan cara memberikan tugas kepada peserta didik berupa soal latihan untuk dikerjakan secara individu yang berkaitan dengan materi untuk mengukur tingkat pemahaman masing-masing peserta didik.</p>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kesimpulan.</li> <li>8. Guru melakukan refleksi.</li> <li>9. Guru menginformasikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>10. Guru meminta peserta didik agar selalu menjaga kesehatan.</li> <li>11. Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai.</li> <li>12. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	

## Pertemuan Kelima (Transformasi Bangun Geometri)

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<p><b>Persiapan</b> Guru menyiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran.</p>	Sebelum pembelajaran dimulai
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>15 menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru dan peserta didik memulai pembelajaran tepat waktu.</li> <li>10. Memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta ketua kelas memimpin doa.</li> <li>11. Memeriksa kondisi fisik peserta didik agar siap menerima pelajaran, seperti meminta peserta didik memperhatikan sekelilingnya, apabila terdapat sampah peserta didik diminta membuang ke tempat sampah, memperhatikan kerapian pakaian peserta didik, mengingatkan jika ada yang belum rapi, menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis.</li> <li>12. Mengabsen kehadiran peserta didik.</li> <li>13. Guru menanyakan kabar peserta didik.</li> <li>14. Menginformasikan materi yang akan dipelajari tentang <b>Transformasi Bangun Geometri</b>.</li> <li>15. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>65 menit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mengingat pembelajaran pada pertemuan sebelumnya.</li> </ul> <p><b>1. Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan</b></p>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>16. Guru meminta peserta didik untuk membaca dan memahami materi pelajaran di buku pegangannya masing-masing tentang <b>Transformasi Bangun Geometri</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menyajikan dan menjelaskan materi pelajaran, memberikan contoh konsep dan keterampilan kemudian peserta didik mengamati dan memahami penjelasan guru.</li> </ul> <p><b>2. Membimbing Pelatihan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan contoh soal latihan yang terstruktur yang berkaitan dengan materi.</li> <li>▪ Guru membimbing peserta didik untuk memahami contoh soal latihan tersebut dan memberikan peserta didik kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami.</li> </ul> <p><b>3. Mengecek Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara mandiri untuk mengecek pemahaman peserta didik.</li> <li>▪ Guru meminta salah satu peserta didik menuliskan jawabannya di papan tulis sedangkan peserta didik lain memberikan tanggapan.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik membahas soal dan mengarahkan peserta didik untuk mendapatkan jawaban yang benar.</li> </ul> <p><b>4. Memberikan kesempatan untuk Latihan Lanjutan dan Penerapan Konsep</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terus berlatih dengan cara memberikan tugas kepada peserta didik berupa soal latihan untuk dikerjakan secara individu yang berkaitan dengan materi untuk mengukur tingkat pemahaman masing-masing peserta didik.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kesimpulan.</li> <li>7. Guru melakukan refleksi.</li> <li>8. Guru meminta peserta didik agar selalu menjaga kesehatan.</li> <li>9. Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai.</li> <li>10. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	

**Rencana Asesmen**

Peserta didik mengerjakan tugas latihan individu.

**1. Teknik Penilaian**

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| a. Pengetahuan (Kognitif) | : Tes Tertulis       |
| b. Sikap (Afektif)        | : Observasi Langsung |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**2. Instrumen Penilaian**

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| a. Pengetahuan (Kognitif) | : Soal Uraian (Terlampir) |
| b. Sikap (Afektif)        | : Lembar Penilaian Sikap  |

**Pengayaan dan Remedial****1. Pengayaan**

- a. Kegiatan pengayaan dilakukan diluar pembelajaran.
- b. Program pembelajaran pengayaan dilaksanakan bagi peserta didik yang telah tercapai tujuan pembelajarannya.

**2. Remedial**

Peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

- a) Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas  $\leq 20\%$ ;
- b) Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%; dan
- c) Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas  $\geq 50\%$ .

**Refleksi Peserta Didik dan Guru****3. Refleksi untuk Guru**

- a. Apakah cara mengajar saya dapat dimengerti peserta didik ?
- b. Apa yang harus diperbaiki bila peserta didik tidak paham penjelasan saya?
- c. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- d. Apakah dalam kegiatan pembelajaran telah sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan?
- e. Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- f. Peserta didik mana yang membutuhkan perhatian khusus?

**4. Refleksi untuk Peserta Didik**

- a. Pengalaman apa yang bisa kamu dapatkan melalui pembelajaran ini?
- b. Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- c. Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari materi ini?
- d. Jika memungkinkan, apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki materi ini?
- e. Jika kamu diminta untuk memberikan bintang 1 sampai 5, berapa bintang akan kamuberikan pada usaha yang telah kamu lakukan dalam pembelajaran ini?
- f. Apakah kegiatan pembelajaran ini menyenangkan dan ingin kamu ulangi dimateri lain?

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Sumber Belajar : Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Buku Siswa Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII, Penulis: Tim Gakko Tosho, Penyadur: Sugiman & Achmad Dany Fachrudin, ISBN: 978-602-244-514-2 (no.jil.lengkap) dan 978-602-244-515-9 (jil.1)

Guru Mata Pelajaran


**Kharis Prayudi, S.Pd**

Batam, Februari 2023

Peneliti


**Rinu Nurhayati**  
**NIM.12010526293**Mengetahui,  
Kepala Sekolah

**Mukhlis, M.Pd**

NIPY. 20150803.3.137

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lampiran C.1**

## LEMBAR KERJA PROYEK (LKP) SIFAT-SIFAT DASAR BANGUN DATAR : GARIS DAN SUDUT

**Nama Kelompok :** .....

**Nama Anggota :** 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

6. ....

**Tujuan Pembelajaran :**

Peserta didik dapat memahami konsep garis : garis, segmen garis, dan sinar garis, serta cara menyatakan sudut, arti tegak lurus dan sejajar serta cara menyatakannya.

**Petunjuk Langkah-Langkah Pelaksanaan Proyek :**

1. Kerjakan tugas proyek ini secara berkelompok dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
2. Baca dan ikutilah setiap petunjuk yang diberikan dengan seksama, kemudian persiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam pengerjaan proyek.
3. Rancanglah langkah-langkah pengerjaan proyek.
4. Susun jadwal perencanaan dalam proyek yang kalian buat.
5. Jawablah pertanyaan sesuai proyek yang kalian buat.
6. Presentasikan hasil proyek di depan kelas.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

## Pertanyaan Mendasar



Disekitar kita banyak terdapat bangun datar, contohnya papan tulis, jam, jendela, dan lain-lain. Bangun datar tersebut terbentuk dari susunan titik, garis dan sudut. Garis terbagi menjadi beberapa bagian yaitu garis, segmen garis, dan sinar garis. Dan terdapat beberapa kedudukan garis yaitu garis sejajar, garis saling dan garis tegak lurus.

1. Buatlah gambar salah satu bangun datar di kertas berwarna dengan mengikuti ketentuan berikut : (menggambar bangun datar dengan memahami konsep garis)
  - a. Terdapat segmen garis, segmen garis yang dimaksud adalah garis yang memiliki dua titik, titik awal dan titik akhir.
  - b. Terdapat sinar garis, sinar garis dimaksud adalah garis yang dimulai pada titik awal dan memanjang secara tak terhingga dalam satu arah.
  - c. Terdapat garis, garis yang dimaksud adalah garis lurus yang diperpanjang tak terhingga (garis yang tidak memiliki titik awal dan titik akhir).

Setelah menggambar, jawablah pertanyaan berikut : Apa perbedaan sinar garis, segmen garis, dan garis ?

2. Gambarlah sudut  $45^\circ$  dengan dua sinar garis, yaitu OY dan OZ dengan O sebagai titik sudut ! Sudut  $45^\circ$  termasuk sudut apa ? (gambar di kertas berwarna).

3. Menggambar garis sejajar dan tegak lurus :
  - a. Bagaimana gambar garis *KL* sejajar dengan garis *MN* jika garis sejajar yang dimaksud adalah garis yang tidak berpotongan namun memiliki kemiringan yang sama ?
  - b. Bagaimana gambar garis *OP* tegak lurus dengan garis *QR* jika garis tegak lurus yang dimaksud adalah dua buah garis berpotongan membentuk siku-siku ?

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## Mendesain Perencanaan Proyek



Dalam kegiatan ini, bisa berupa diskusi mengenai alat dan bahan yang dibutuhkan, waktu maksimal yang di butuhkan dalam pengerjaan proyek, langkah-langkah penyelesaian proyek dan hal-hal yang akan di presentasikan.

## Menyusun Jadwal



Apakah kalian dapat menyelesaikan proyek ini dalam waktu 45

Buatlah kesepakatan mengenai waktu pembuatan proyek meliputi :

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

## Pembuatan Proyek



Tuliskan langkah-langkah kegiatan yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan proyek ini.

1. Pada langkah pertama, kami menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
2. Pada langkah kedua, kami mendiskusikan batas waktu yang direncanakan untuk menyelesaikan proyek.
3. Pada langkah ketiga, (silahkan kalian lanjutkan langkah-langkah apa saja yang akan kalian lakukan dalam pengerjaan proyek) .....



Tempelkanlah gambar yang telah kalian buat disini :



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



## Data Hasil Diskusi

Berdasarkan gambar yang telah kalian buat diatas, jawablah pertanyaan mendasar berikut dengan kalimat sendiri !

1. Apa perbedaan segmen garis, sinar garis, dan garis ?

Jawab :

**Segmen garis adalah ...**

**Sinar garis adalah ...**

**Garis adalah ...**

2. Apa perbedaan garis tegak lurus dan garis sejajar ?

Jawab :

**Garis tegak lurus adalah ...**

**Garis sejajar adalah ...**

3. Apa perbedaan sudut lancip, siku-siku, dan tumpul ?

Jawab :

**Sudut lancip adalah ....**

**Sudut siku-siku adalah ...**

**Sudut tumpul adalah ...**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## Menguji Hasil



Pada kegiatan ini perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.

## Refleksi



Setelah kalian belajar menggunakan model pembelajaran *Projek Based Learning* (PjBL) dengan berbantuan Lembar Kerja *Projek* (LKP), berikut diberikan tabel refleksi diri untuk mengukur penguasaan kalian terhadap materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah setiap pertanyaan dibawah ini dengan jujur sesuai pemahaman kalian.

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah kalian telah memahami konsep garis : segmen garis, sinar garis, garis.		
2.	Apakah kalian telah memahami perbedaan garis sejajar, dan garis tegak lurus?		
3.	Dapatkah kalian memahami sudut ?		

**Catatan:**

Jika menjawab “YA” pada semua pertanyaan, maka dipersilahkan untuk mempelajari materi berikutnya. Apabila menjawab “TIDAK” pada salah satu pertanyaan tersebut, maka pelajari kembali materi tersebut dalam Buku Teks Pelajaran (BTP) atau pelajari kembali kegiatan belajar yang perlu kalian ulang dengan bimbingan guru atau teman sebaya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Jika selama mengerjakan proyek mengalami kesulitan, isilah kotak berikut disertai solusinya**

**Bagaimana perasaan kalian?**

Ungkapkanlah perasaan dan pengalaman kalian setelah diskusi kelompok menggunakan Lembar Kerja Proyek (LKP). Pilihlah salah satu emoji perasaan berikut sesuai dengan penguasaan kalian terhadap materi dengan cara dilingkari!



1



2



3



4



5

**Keterangan:**

1. Sangat tidak paham
2. Kurang paham
3. Cukup paham
4. Sangat paham
5. Sangat paham sekal

**Lampiran C.2**
**LEMBAR KERJA PROYEK (LKP)  
SIFAT-SIFAT DASAR BANGUN DATAR :  
LINGKARAN**

Nama Kelompok : .....

Nama Anggota : 1. ....

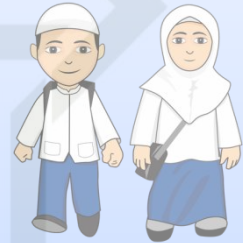
2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

6. ....


**Tujuan Pembelajaran :**

1. Peserta didik 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.

**Petunjuk Langkah-Langkah Pelaksanaan Proyek :**

1. Kerjakan tugas proyek ini secara berkelompok dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
2. Baca dan ikutilah setiap petunjuk yang diberikan dengan seksama, kemudian persiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam pengerjaan proyek.
3. Rancanglah langkah-langkah pengerjaan proyek.
4. Susun jadwal perencanaan dalam proyek yang kalian buat.
5. Jawablah pertanyaan sesuai proyek yang kalian buat.
6. Presentasikan hasil proyek di depan kelas.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Pertanyaan Mendasar

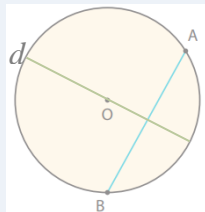


Perhatikan benda di sekeliling kalian. Cari benda berbentuk lingkaran. Benda yang berbentuk lingkaran tersebut merupakan salah satu bangun datar. Terdapat beberapa unsur lingkaran yaitu busur, tali busur, juring, garis lurus tegak lurus, titik pusat, dan garis singgung lingkaran.

1. Buatlah gambar jam berbentuk lingkaran di kertas berwarna dengan mengikuti ketentuan berikut : (menggambar lingkaran dengan memahami sifat-sifatnya)
  - a. Terdapat busur, busur yang dimaksud adalah garis lengkung yang dibatasi dua titik pada lingkaran.
  - b. Terdapat tali busur, tali busur yang dimaksud adalah ruas garis yang menghubungkan satu titik ke titik lain dalam satu lingkaran
  - c. Terdapat juring, juring yang dimaksud adalah bangun yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur.
  - d. Terdapat titik pusat, titik pusat yang dimaksud adalah titik yang berada tepat di tengah lingkaran.
  - e. Terdapat garis singgung, garis singgung yang dimaksud adalah garis yang selalu tegak lurus pada jari-jari yang melalui titik singgung.

Setelah menggambar, jawablah pertanyaan berikut : Apa perbedaan busur, tali busur, juring dan titik pusat ?

2. Ambil selembar kertas berwarna, lalu buatlah lingkaran seperti di bawah ini !



Lingkaran O ditunjukkan pada gambar disamping. Lipatlah garis  $d$  tersebut sedemikian, kemudian bukalah lipatan. Bagaimana garis lipatnya? Apa hubungannya dengan garis AB ? Jelaskan simpulan mu !

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## Mendesain Perencanaan Proyek



Dalam kegiatan ini, bisa berupa diskusi mengenai alat dan bahan yang dibutuhkan, waktu maksimal yang di butuhkan dalam pengerjaan proyek, langkah-langkah penyelesaian proyek dan hal-hal yang akan di presentasikan.

## Menyusun Jadwal



Apakah kalian dapat menyelesaikan proyek ini dalam waktu 45

Buatlah kesepakatan mengenai waktu pembuatan proyek meliputi :

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

## Pembuatan Proyek



Tulislah langkah-langkah kegiatan yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan proyek ini.

1. Pada langkah pertama, kami menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
2. Pada langkah kedua, kami mendiskusikan batas waktu yang direncanakan untuk menyelesaikan proyek.
3. Pada langkah ketiga, (silahkan kalian lanjutkan langkah-langkah apa saja yang akan kalian lakukan dalam pengerjaan proyek) .....

Tempelkanlah gambar yang telah kalian buat disini :



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## Data Hasil Diskusi



Berdasarkan gambar yang telah kalian buat diatas, jawablah pertanyaan mendasar berikut dengan kalimat sendiri !

1. Apa perbedaan busur, tali busur, juring, titik pusat, dan garis lurus tegak lurus ?

Jawab :

**Busur adalah ...**

**Tali busur adalah ...**

**Juring adalah ...**

**Titik pusat adalah ...**

**Garis lurus tegak lurus adalah ...**

## Menguji Hasil



Pada kegiatan ini perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.



## Refleksi

Setelah kalian belajar menggunakan model pembelajaran Projek Based Learning (PjBL) dengan berbantuan Lembar Kerja Projek (LKP), berikut diberikan tabel refleksi diri untuk mengukur penguasaan kalian terhadap materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah setiap pertanyaan dibawah ini dengan jujur sesuai pemahaman kalian.

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah kalian telah memahami cara menyatakan busur, tali busur, juring, sudut tengah, garis lurus tegak lurus dan titik pusat ?		
2.	Apakah kalian telah memahami perbedaan cara menyatakan busur, tali busur, juring, sudut tengah, garis lurus tegak lurus dan titik pusat ?		
3.	Apakah kalian telah memahami sifat garis singgung ?		

### Catatan:

Jika menjawab “YA” pada semua pertanyaan, maka dipersilahkan untuk mempelajari materi berikutnya. Apabila menjawab “TIDAK” pada salah satu pertanyaan tersebut, maka pelajari kembali materi tersebut dalam Buku Teks Pelajaran (BTP) atau pelajari kembali kegiatan belajar yang perlu kalian ulang dengan bimbingan guru atau teman sebaya.

**Jika selama mengerjakan proyek mengalami kesulitan, isilah kotak berikut disertai solusinya**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Bagaimana perasaan kalian?**

Ungkapkanlah perasaan dan pengalaman kalian setelah diskusi kelompok menggunakan Lembar Kerja Proyek (LKP). Pilihlah salah satu emoji perasaan berikut sesuai dengan penguasaan kalian terhadap materi dengan cara dilingkari!



1



2



3



4



5

**Keterangan:**

1. Sangat tidak paham
2. Kurang paham
3. Cukup paham
4. Sangat paham
5. Sangat paham sekali

**Lampiran C.3**

## LEMBAR KERJA PROYEK (LKP) MELUKIS GARIS DAN SUDUT (DASAR DALAM MELUKIS)

**Nama Kelompok :** .....

**Nama Anggota :** 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

6. ....


**Tujuan Pembelajaran :**

1. Siswa dapat 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 dapat memahami sifat-sifat garis sumbu dan garis bagi.

**Petunjuk Langkah-Langkah Pelaksanaan Proyek :**

1. Kerjakan tugas proyek ini secara berkelompok dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
2. Baca dan ikutilah setiap petunjuk yang diberikan dengan seksama, kemudian persiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam pengerjaan proyek.
3. Rancanglah langkah-langkah pengerjaan proyek.
4. Susun jadwal perencanaan dalam proyek yang kalian buat.
5. Jawablah pertanyaan sesuai proyek yang kalian buat.
6. Presentasikan hasil proyek di depan kelas.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Pertanyaan Mendasar



1. Pernahkah kalian melihat ketupat ? ketupat adalah makanan tradisi umat islam ketika lebaran. Nah ketupat ini merupakan contoh bentuk dari bangun belah ketupat. Belah ketupat adalah bangun datar segiempat yang punya 4 sisi berdampingan sama panjang (kongruen). Belah ketupat memiliki dua buah diagonal yang saling tegak lurus. Buatlah gambar belah ketupat dengan mengikuti ketentuan berikut. (*Melukis garis sumbu*)
  - a. Ambil selembar kertas, lalu dilipat sehingga terbentuk garis  $l$  , selanjutnya kertas terlipat ini ditusuk dengan jarum. Bukalah, kemudian tariklah garis melalui dua lubang jarum tersebut.
  - b. Pada garis  $l$  , buatlah segmen garis dengna titik  $AB$ .
  - c. Pada garis yang ditarik melalui lubang jarum buatlah sebagai segmen garis dengan titik  $XY$ .
  - d. Hubungkan semua titik, maka terbentuklah sebuah bangun belah ketupat  $XAYB$ .
  - e. Gambarlah lingkaran dengan  $A$  sebagai titik pusat dengan jari-jari  $AX$ .
  - f. Gambarlah lingkaran dengan  $B$  sebagai titik pusat dengan jari-jari  $BX$ .
  - g. Gambar garis melalui  $X$  dan  $Y$ .

Dari proses diatas, yang manakah garis sumbu ? simpulkanlah pengertian garis sumbu !

2. Gambarlah di kertas lain segitiga siku-siku dengan  $\angle AOB$ , lalu gunting. Lipatlah gambar tersebut hingga sisi  $OA$  dan  $OB$  berimpit, kemudian bukalah, bagaimana garis lipatnya ?
3. Buatlah gambar layang-layang, tentukan titik-titiknya. Perhatikan dengan seksama gambar layang-layang tersebut, lalu tentukan garis bagi dari gambar layang-layang 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.

## Mendesain Perencanaan Proyek



Dalam kegiatan ini, bisa berupa diskusi mengenai alat dan bahan yang dibutuhkan, waktu maksimal yang di butuhkan dalam pengerjaan proyek, langkah-langkah penyelesaian proyek dan hal-hal yang akan di presentasikan.

## Menyusun Jadwal



Apakah kalian dapat menyelesaikan proyek ini dalam waktu 45

Buatlah kesepakatan mengenai waktu pembuatan proyek meliputi :

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

## Pembuatan Proyek



Tuliskan langkah-langkah kegiatan yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan proyek ini.

1. Pada langkah pertama, kami menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
2. Pada langkah kedua, kami mendiskusikan batas waktu yang direncanakan untuk menyelesaikan proyek.
3. Pada langkah ketiga, (silahkan kalian lanjutkan langkah-langkah apa saja yang akan kalian lakukan dalam pengerjaan proyek) .....



Tempelkanlah gambar yang telah kalian buat disini :



© 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.



## Data Hasil Diskusi

Berdasarkan gambar yang telah kalian buat diatas, jawablah pertanyaan mendasar berikut dengan kalimat sendiri !

1. Apa yang dimaksud garis sumbu ?

Jawab :

**Garis sumbu adalah ...**

2. Apa yang dimaksud garis bagi ?

Jawab :

**Garis bagi adalah ...**

3. Apa yang dimaksud garis tegak lurus ?

Jawab :

**Garis tegak lurus adalah ...**

4. Lukislah sebuah garis bagi dari  $\angle XOY$  dengan kalimat kalian !

Jawab : ...

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.

## Menguji Hasil



Pada kegiatan ini perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.

## Refleksi



Setelah kalian belajar menggunakan model pembelajaran Projek Based Learning (PjBL) dengan berbantuan Lembar Kerja Projek (LKP), berikut diberikan tabel refleksi diri untuk mengukur penguasaan kalian terhadap materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah setiap pertanyaan dibawah ini dengan jujur sesuai pemahaman kalian.

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah kalian telah memahami cara melukis garis sumbu, garis tegak lurus, dan garis bagi ?		
2.	Apakah kalian telah memahami perbedaan garis sumbu, garis tegak lurus, dan garis bagi ?		

**Catatan:**

Jika menjawab “YA” pada semua pertanyaan, maka dipersilahkan untuk mempelajari materi berikutnya. Apabila menjawab “TIDAK” pada salah satu pertanyaan tersebut, maka pelajari kembali materi tersebut dalam Buku Teks Pelajaran (BTP) atau pelajari kembali kegiatan belajar yang perlu kalian ulang dengan bimbingan guru atau teman sebaya.

**Jika selama mengerjakan proyek mengalami kesulitan, isilah kotak berikut disertai solusinya**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

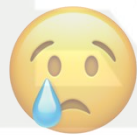
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

**Bagaimana perasaan kalian?**

Ungkapkanlah perasaan dan pengalaman kalian setelah diskusi kelompok menggunakan Lembar Kerja Proyek (LKP). Pilihlah salah satu emoji perasaan berikut sesuai dengan penguasaan kalian terhadap materi dengan cara dilingkari!



1



2



3



4



5

**Keterangan:**

1. Sangat tidak paham
2. Kurang paham
3. Cukup paham
4. Sangat paham
5. Sangat paham sekali

### Lampiran C.4

## LEMBAR KERJA PROYEK (LKP) MELUKIS GARIS DAN SUDUT : PENYAJIAN PENGGUNAAN LUKISAN

Nama Kelompok : .....

Nama Anggota : 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

6. ....



### Tujuan Pembelajaran :

Dengan menggunakan gambar dasar, siswa dapat melukis sudut  $30^\circ$ , menggambar garis singgung lingkaran, dan menemukan pusat lingkaran.

### Petunjuk Langkah-Langkah Pelaksanaan Proyek :

1. Kerjakan tugas proyek ini secara berkelompok dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
2. Baca dan ikutilah setiap petunjuk yang diberikan dengan seksama, kemudian persiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam pengerjaan proyek.
3. Rancanglah langkah-langkah pengerjaan proyek.
4. Susun jadwal perencanaan dalam proyek yang kalian buat.
5. Jawablah pertanyaan sesuai proyek yang kalian buat.
6. Presentasikan hasil proyek di depan kelas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

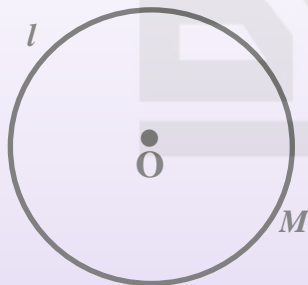
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

### Pertanyaan Mendasar



1. Ambillah kertas selembar, lalu lukislah sudut  $30^\circ$  dengan cara berikut:
  - a. Tarik garis  $AB$ , dan ambil sembarang titik  $C$  pada  $AB$ .
  - b. Lukis segitiga sama sisi  $ACD$  menggunakan segmen garis  $AC$  sebagai salah satu sisinya.
  - c. Ukuran sudut pada segitiga sama sisi adalah  $60^\circ$ , jadi kita dapat melukis garis bagi  $AP$  dari  $\angle DAC$ .

2.



Pada gambar di samping kiri ini, lukislah garis singgung di titik  $M$  pada lingkaran berpusat di  $O$ , dengan mengikuti cara berikut :

- a. Tariklah garis  $l$  melalui  $O$  dan  $M$ .
- b. Lukiskan garis yang tegak lurus  $l$  melalui  $M$ .

### Mendesain Perencanaan Proyek



Dalam kegiatan ini, bisa berupa diskusi mengenai alat dan bahan yang dibutuhkan, waktu maksimal yang di butuhkan dalam pengerjaan proyek, langkah-langkah penyelesaian proyek dan hal-hal yang akan di presentasikan.

Apakah kalian dapat menyelesaikan proyek ini dalam waktu 45



## Menyusun Jadwal

Buatlah kesepakatan mengenai waktu pembuatan proyek meliputi :

4. Tahap persiapan ..... Menit
5. Tahap pembuatan ..... Menit
6. Tahap penyelesaian ..... Menit

## Pembuatan Proyek



Tuliskan langkah-langkah kegiatan yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan proyek ini.

4. Pada langkah pertama, kami menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
5. Pada langkah kedua, kami mendiskusikan batas waktu yang direncanakan untuk menyelesaikan proyek.
6. Pada langkah ketiga, (silahkan kalian lanjutkan langkah-langkah apa saja yang akan kalian lakukan dalam pengerjaan proyek) .....

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.

Tempelkanlah gambar yang telah kalian buat disini :



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

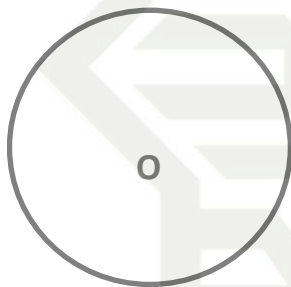
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



## Data Hasil Diskusi

Berdasarkan gambar yang telah kalian buat diatas, jawablah pertanyaan mendasar berikut dengan kalimat sendiri !

1. Lukis garis singgung pada lingkaran O yang melalui titik N menggunakan kalimat mu sendiri !



UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



## Menguji Hasil

Pada kegiatan ini perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.



## Refleksi

Setelah kalian belajar menggunakan model pembelajaran Proyek Based Learning (PjBL) dengan berbantuan Lembar Kerja Proyek (LKP), berikut diberikan tabel refleksi diri untuk mengukur penguasaan kalian terhadap materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah setiap pertanyaan dibawah ini dengan jujur sesuai pemahaman kalian.

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah kalian telah dapat melukis dalam berbagai bentuk ?		
2.	Apakah kalian telah dapat menggambar garis singgung lingkaran ?		
3.	Apakah kalian telah dapat dan menemukan pusat lingkaran ?		

**Catatan:**

Jika menjawab “YA” pada semua pertanyaan, maka dipersilahkan untuk mempelajari materi berikutnya. Apabila menjawab “TIDAK” pada salah satu pertanyaan tersebut, maka pelajari kembali materi tersebut dalam

Buku Teks Pelajaran (BTP) atau pelajari kembali kegiatan belajar yang perlu kalian ulang dengan bimbingan guru atau teman sebaya.

**Jika selama mengerjakan proyek mengalami kesulitan, isilah kotak berikut disertai solusinya**



### Bagaimana perasaan kalian?

Ungkapkanlah perasaan dan pengalaman kalian setelah diskusi kelompok menggunakan Lembar Kerja Proyek (LKP). Pilihlah salah satu emoji perasaan berikut sesuai dengan penguasaan kalian terhadap materi dengan cara dilingkari!



1



2



3



4



5

### Keterangan:

1. Sangat tidak paham
2. Kurang paham
3. Cukup paham
4. Sangat paham
5. Sangat paham sekali

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lampiran C.5**

## LEMBAR KERJA PROYEK (LKP) TRANSFORMASI BANGUN GEOMETRI

**Nama Kelompok :** .....

**Nama Anggota :** 1. ....

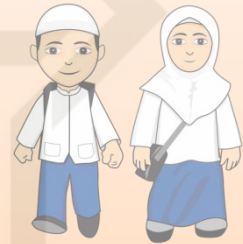
2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

6. ....

**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.

**Petunjuk Langkah-Langkah Pelaksanaan Proyek :**

1. Kerjakan tugas proyek ini secara berkelompok dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
2. Baca dan ikutilah setiap petunjuk yang diberikan dengan seksama, kemudian persiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam pengerjaan proyek.
3. Rancanglah langkah-langkah pengerjaan proyek.
4. Susun jadwal perencanaan dalam proyek yang kalian buat.
5. Jawablah pertanyaan sesuai proyek yang kalian buat.
6. Presentasikan hasil proyek di depan kelas.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

## Pertanyaan Mendasar



Dalam matematika transformasi dibagi menjadi beberapa bagian yaitu pencerminan (refleksi), pergeseran (translasi), perputaran (rotasi), dan pembesaran / pengecilan (dilatasi). Contoh transformasi dalam kehidupan sehari-hari yaitu : Saat bercermin itu merupakan refleksi, saat mendorong meja itu merupakan translasi, roda sepeda yang berputar merupakan rotasi, perubahan bentuk daun dari kecil ke besar itu merupakan dilatasi.

1. Buatlah sebuah gambar mobil di jalan raya yang berpindah posisi dari satu tempat ke tempat lain.

Setelah menggambar mobil tersebut jawablah pertanyaan berikut :

- a. Perpindahan mobil yang kalian gambar tersebut termasuk transformasi apa ?
- b. Mobil yang kalian gambar tersebut memiliki roda, roda berputar pada porosnya, perputaran tersebut dinamakan ?

2. Bayangkanlah bentuk sebuah balon dari bentuk sebelum di tiup hingga besar setelah di tiup. Lalu gambarlah balon tersebut, bentuk yang belum di tiup dan bentuk setelah ditiup.

Setelah menggambar mobil tersebut jawablah pertanyaan berikut :

- a. Perubahan bentuk balon tersebut dinamakan ?

3. Saat kita bercermin di dalam kamar terdapat pantulan bayangan kita di cermin tersebut.

Jawablah pertanyaan ini :

- a. Disaat kita sedang bercermin, itu dinamakan transformasi apa ?

4. Jelaskan pengertian Rotasi, Refleksi, Dilatasi, dan Translasi !

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## Mendesain Perencanaan Proyek



Dalam kegiatan ini, bisa berupa diskusi mengenai alat dan bahan yang dibutuhkan, waktu maksimal yang di butuhkan dalam pengerjaan proyek, langkah-langkah penyelesaian proyek dan hal-hal yang akan di presentasikan.

## Menyusun Jadwal



Apakah kalian dapat menyelesaikan proyek ini dalam waktu 45

Buatlah kesepakatan mengenai waktu pembuatan proyek meliputi :

7. Tahap persiapan ..... Menit
8. Tahap pembuatan ..... Menit
9. Tahap penyelesaian ..... Menit

## Pembuatan Proyek



Tulislah langkah-langkah kegiatan yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan proyek ini.

1. Pada langkah pertama, kami menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
2. Pada langkah kedua, kami mendiskusikan batas waktu yang direncanakan untuk menyelesaikan proyek.
3. Pada langkah ketiga, (silahkan kalian lanjutkan langkah-langkah apa saja yang akan kalian lakukan dalam pengerjaan proyek) .....

Tempelkanlah gambar yang telah kalian buat disini :



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

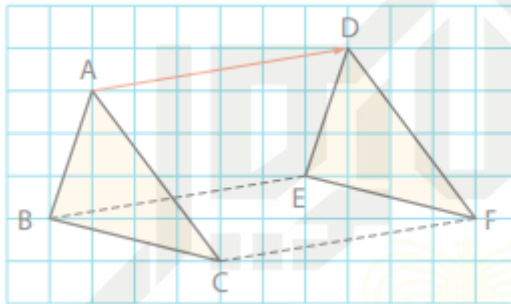
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



## Data Hasil Diskusi

Berdasarkan gambar yang telah kalian buat diatas, jawablah pertanyaan mendasar berikut dengan kalimat sendiri !

1. Perhatikan gambar di bawah ini !



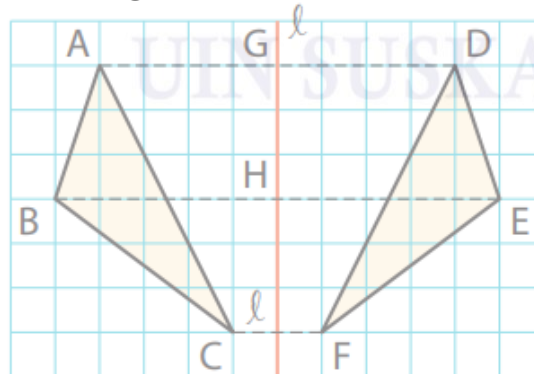
a. Apa hubungan antara sisi-sisi yang bersesuaian AB dan DE, BC dan EF, CA dan FD?

**Jawab :**

b. Apa hubungan antara sudut-sudut yang bersesuaian  $\angle A$  dan  $\angle D$ ,  $\angle B$  dan  $\angle E$ ,  $\angle C$  dan  $\angle F$ ?

**Jawab :**

2. Perhatikan gambar di bawah ini !



Termasuk transformasi apa gambar di atas ?

**Jawab :**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## Menguji Hasil



Pada kegiatan ini perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.

## Refleksi



Setelah kalian belajar menggunakan model pembelajaran Proyek Based Learning (PjBL) dengan berbantuan Lembar Kerja Proyek (LKP), berikut diberikan tabel refleksi diri untuk mengukur penguasaan kalian terhadap materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah setiap pertanyaan dibawah ini dengan jujur sesuai pemahaman kalian.

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah kalian telah memahami konsep translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi ?		
2.	Apakah kalian telah memahami hubungan sisi dan sudut yang berkorespondensi ?		
3.	Apakah kalian telah memahami hubungan antara bangun sebelum dan sesudah transformasi ?		

**Catatan:**

Jika menjawab “YA” pada semua pertanyaan, maka dipersilahkan untuk mempelajari materi berikutnya. Apabila menjawab “TIDAK” pada salah satu pertanyaan tersebut, maka pelajari kembali materi tersebut dalam Buku Teks Pelajaran (BTP) atau pelajari kembali kegiatan belajar yang perlu kalian ulang dengan bimbingan guru atau teman sebaya.

**Jika selama mengerjakan proyek mengalami kesulitan, isilah kotak berikut disertai solusinya**



**Bagaimana perasaan kalian?**

Ungkapkanlah perasaan dan pengalaman kalian setelah diskusi kelompok menggunakan Lembar Kerja Proyek (LKP). Pilihlah salah satu emoji perasaan berikut sesuai dengan penguasaan kalian terhadap materi dengan cara dilingkari!



1

2

3

4

5

**Keterangan:**

1. Sangat tidak paham
2. Kurang paham
3. Cukup paham
4. Sangat paham
5. Sangat paham sekali

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### Lampiran D.1

## SEBARAN SOAL PENGETAHUAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PERTEMUAN KE-1 SAMPAI KE-5

Nama Sekolah : SMP IT Ulil Albab Batam  
 Nama Penyusun : Rinu Nurhayati  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 BAB 5 : Bangun Datar  
 Kelas/Semester : VII/Genap  
 Bentuk Soal : Uraian

Sub Bab	Topik	Indikator Kemampuan Pemahaman	Indikator Soal	Bentuk Soal	Pertemuan
Garis dan sudut	Garis dan sudut	Menyatakan ulang suatu konsep	Peserta didik mampu menyatakan ulang konsep garis dan sudut.	1. Di ruangan yang kalian tempati sekarang terdapat bangun datar yang terbentuk dari garis, segmen garis, dan sinar garis. Buatlah gambar yang mencantumkan garis, segmen garis, dan sinar garis. Lalu jelaskan pengertian dari bagian-bagian tersebut !	1
		Menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	Peserta didik mampu memanfaatkan dan memilih prosedur dalam menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan.	2. Gambarlah sudut $90^\circ$ dengan dua garis, yaitu AB dan AC, dengan A sebagai titik sudut ! sudut $90^\circ$ termasuk sudut apa ?	
Lingkaran	Lingkaran	Mengklasifikasi objek-objek dengan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	Peserta didik mampu mengklasifikasi unsur lingkaran.	1. Buatlah sebuah lingkaran, lalu gambarlah unsur-unsur berikut : A = Juring B = Garis singgung C = Busur D = Tali busur O = Titik Pusat	2

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:

Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar

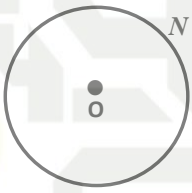
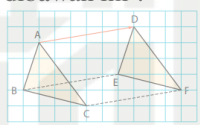
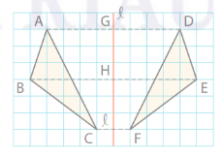
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

<p>Dasar dalam melukis</p>	<p>Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep</p>	<p>Peserta didik mampu memberikan contoh melukis garis bagi.</p>	<p>1. Buatlah contoh gambar dengan menentukan garis bagi dari gambar tersebut.</p>	<p>3</p>
<p>Penggunaan lukisan</p>	<p>Menyajikan suatu konsep dengan bentuk representasi matematis.</p>	<p>Peserta didik mampu menyatakan dalam logika matematis.</p>	<p>1. Lukis garis singgung pada lingkaran O yang melalui titik N menggunakan kalimat mu sendiri !</p> 	<p>4</p>
<p>Transformasi Bangun Geometri</p>	<p>Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.</p>	<p>Peserta didik mampu mengembangkan syarat dalam menentukan transformasi.</p>	<p>1. Perhatikan gambar dibawah ini !</p>  <p>Untuk <math>\triangle ABC</math> dan <math>\triangle DEF</math>. Apa hubungan antara sudut-sudut yang bersesuaian <math>\angle A</math> dan <math>\angle D</math>, <math>\angle B</math> dan <math>\angle E</math>, <math>\angle C</math> dan <math>\angle F</math>?</p>	<p>5</p>
	<p>Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.</p>	<p>Peserta didik mampu mengaplikasikan konsep logika matematika dalam pemecahan masalah.</p>	<p>2. Perhatikan gambar di bawah ini !</p>  <p>Termasuk transformasi apa gambar di atas ?</p>	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran D.2

### ALTERNATIF JAWABAN SEBARAN SOAL PENGETAHUAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

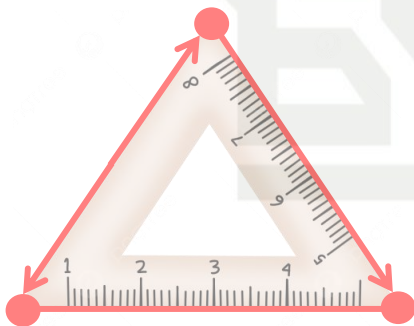
#### Pertemuan 1:

1. Di ruangan yang kalian tempati sekarang terdapat bangun datar yang terbentuk dari garis, segmen garis, dan sinar garis. Buatlah gambar yang mencantumkan garis, segmen garis, dan sinar garis. Lalu jelaskan pengertian dari bagian-bagian tersebut !

#### Alternatif Jawaban :

Membuat gambar contohnya papan tulis atau penggaris atau jendela. Lalu menggambar dengan mencantumkan garis, segmen garis, dan sinar garis.

Contoh gambar penggaris :

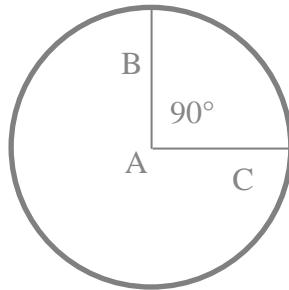


- 1) Garis = sebuah garis yang tidak memiliki titik awal dan titik akhir.
- 2) Segmen garis = sebuah garis dengan titik awal dan titik akhir.
- 3) Sinar garis = sebuah garis yang memiliki pangkal dan pada salah satu ujungnya dapat diperpanjang tanpa batas.

Gambarlah sudut  $90^\circ$  dengan dua garis, yaitu AB dan AC, dengan A sebagai titik sudut ! sudut  $90^\circ$  termasuk sudut apa ?

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

= Sudut siku-siku.

**Pertemuan 2:**

1. Buatlah sebuah lingkaran, lalu gambarlah unsur-unsur berikut :

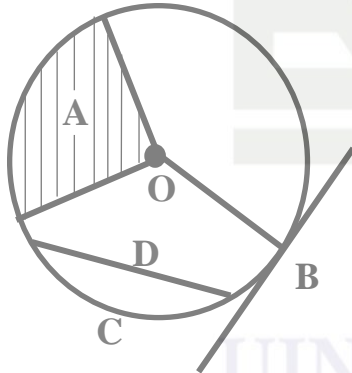
A = Juring

B = Garis singgung

C = Busur

D = Tali busur

O = Titik Pusat

**Alternatif Jawaban :**

A = Juring

B = Garis singgung

C = Busur

D = Tali busur

O = Titik Pusat

**Pertemuan 3:**

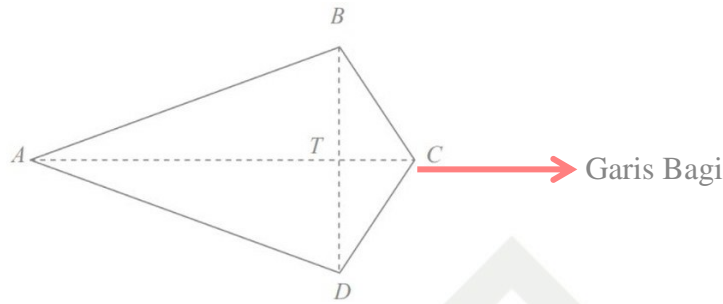
1. Buatlah contoh gambar dengan menentukan garis bagi dari gambar tersebut !

**Alternatif Jawaban :**

Gambar layang-layang dengan garis bagi :

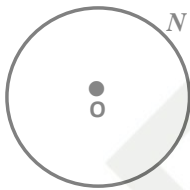
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

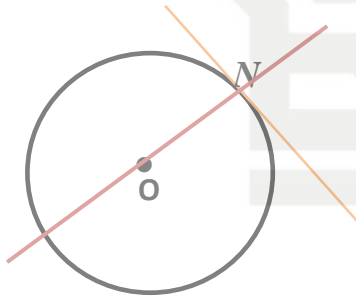


## Pertemuan 4:

1. Lukis garis singgung pada lingkaran O yang melalui titik N menggunakan kalimat mu sendiri !



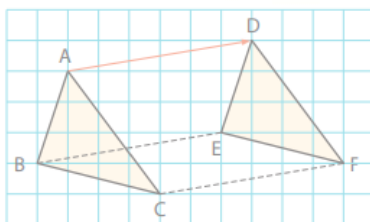
## Alternatif Jawaban:



Langkah pertama lukis garis yg melalui titik O dan N, selanjutnya lukis garis tegak lurus dengan garis yg melalui titik O dan N tadi

## Pertemuan 5:

1. Perhatikan gambar dibawah ini !



Untuk  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$ . Apa hubungan antara sudut-sudut yang bersesuaian  $\angle A$  dan  $\angle D$ ,  $\angle B$  dan  $\angle E$ ,  $\angle C$  dan  $\angle F$ ?

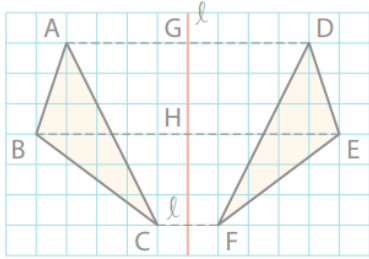
## Alternatif Jawaban:

$$\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Perhatikan gambar di bawah ini !



Termasuk transformasi apa gambar di atas ?

**Alternatif Jawaban:**

Refleksi





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

	kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKPD. Kemudian guru secara kolaboratif bersama peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam poses penyelesaian proyek. <b>(Langkah PjBL: Mendesain perencanaan proyek)</b>			
9.	Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKPD. <b>(Langkah PjBL: Menyusun jadwal)</b>			
10	Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan peserta didik bersama kelompoknya mendiskusikan dan bekerja sama dalam memilih ide yang paling tepat dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKPD. Kemudian guru berkeliling memantau perkembangan setiap kelompok dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung. <b>(Langkah PjBL: Memonitor peserta didik)</b>			
11	Guru melakukan penilaian kelompok selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik. <b>(Langkah PjBL: Menguji hasil )</b>			
12	Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. <b>(Langkah PjBL: Mengevaluasi pengalaman)</b>			
13	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. <b>(Langkah PjBL: Mengevaluasi pengalaman)</b>			
14	Guru meminta seluruh peserta didik untuk mengerjakan soal latihan secara individu yang berkaitan dengan materi untuk mengukur tingkat pemahaman masing-masing peserta didik.			
15	Guru menginformasikan materi pada pertemuan kedua.			
16	Guru menutup pembelajaran dengan mengajak peserta didik membaca do'a penutup.			

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

## Lembar Observasi Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model PjBL pada Sub Bab Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar (Garis dan Sudut)

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

Nama Sekolah : SMP IT Ulil Albab  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Materi Pokok : Bangun Datar  
 Pertemuan ke- : 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 membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a serta menanyakan kabar siswa.				✓
2.	Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran dan mengabsen kehadiran siswa.			✓	
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang ingin dicapai.			✓	
4.	Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.			✓	
5.	Guru memberikan apersepsi dengan cara menanyakan masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi.			✓	
6.	Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok dan memberikan LKP.				✓
7.	Guru memberikan peserta didik pertanyaan mendasar/penting yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.			✓	
8.	Guru meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama peserta didik membicarakan aturan main 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.

	disepakati bersama dalam poses penyelesaian proyek.				
9.	Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.		✓		
10.	Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan peserta didik 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 peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.			✓	
11.	Guru melakukan penilaian kelompok selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik.			✓	
12.	Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.		✓		
13.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.			✓	
14.	Guru meminta seluruh peserta didik untuk mengerjakan soal latihan secara individu yang berkaitan dengan materi untuk mengukur tingkat pemahaman masing-masing peserta didik.			✓	
15.	Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya.			✓	
16.	Guru menutup pembelajaran dengan mengajak peserta didik membaca do'a penutup.			✓	

Batam, 12 Februari 2024  
Observer

  
**Didik Kharts Pravudi, S.Pd**

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.

## Lembar Observasi Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model PjBL pada Sub Bab Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar (Lingkaran)

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

Nama Sekolah : SMP IT Ulil Albab  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Materi Pokok : Bangun Datar  
 Pertemuan ke- : 2

**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 membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a serta menanyakan kabar siswa.				✓
2.	Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran dan mengabsen kehadiran siswa.			✓	
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang ingin dicapai.			✓	
4.	Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.				✓
5.	Guru memberikan apersepsi dengan cara menanyakan masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi.			✓	
6.	Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok dan memberikan LKP.				✓
7.	Guru memberikan peserta didik pertanyaan mendasar/penting yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.			✓	
8.	Guru meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam poses penyelesaian proyek.			✓	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

9.	Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.			✓	
10.	Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan peserta didik 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 peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.			✓	
11.	Guru melakukan penilaian kelompok selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik.				✓
12.	Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.			✓	
13.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.			✓	
14.	Guru meminta seluruh peserta didik untuk mengerjakan soal latihan secara individu yang berkaitan dengan materi untuk mengukur tingkat pemahaman masing-masing peserta didik.				✓
15.	Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya.			✓	
16.	Guru menutup pembelajaran dengan mengajak peserta didik membaca do'a penutup.				✓

Batam, 16 Februari 2024  
Observer



Didik Kharis Prayudi, 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.

## Lembar Observasi Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model PjBL pada Sub Bab Melukis Garis dan Sudut (Dasar Dalam Melukis)

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

Nama Sekolah : SMP IT Uilil Albab  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Materi Pokok : Bangun Datar  
 Pertemuan ke- : 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

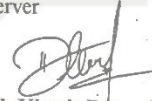
No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a serta menanyakan kabar siswa.				✓
2.	Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran dan mengabsen kehadiran siswa.				✓
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang ingin dicapai.				✓
4.	Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.				✓
5.	Guru memberikan apersepsi dengan cara menanyakan masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi.			✓	
6.	Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok dan memberikan LKP.				✓
7.	Guru memberikan peserta didik pertanyaan mendasar/penting yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.			✓	
8.	Guru meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam poses penyelesaian proyek.				✓

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

9.	Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.				✓
10.	Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan peserta didik 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 peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.				✓
11.	Guru melakukan penilaian kelompok selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik.				✓
12.	Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.			✓	
13.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.			✓	
14.	Guru meminta seluruh peserta didik untuk mengerjakan soal latihan secara individu yang berkaitan dengan materi untuk mengukur tingkat pemahaman masing-masing peserta didik.				✓
15.	Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya.				✓
16.	Guru menutup pembelajaran dengan mengajak peserta didik membaca do'a penutup.				✓

Batam, 19 Februari 2024  
Observer



**Didik Kharis Prayudi, 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.

9.	Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.				✓
10.	Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan peserta didik 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 peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.				✓
11.	Guru melakukan penilaian kelompok selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik.				✓
12.	Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.				✓
13.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.			✓	
14.	Guru meminta seluruh peserta didik untuk mengerjakan soal latihan secara individu yang berkaitan dengan materi untuk mengukur tingkat pemahaman masing-masing peserta didik.				✓
15.	Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya.				✓
16.	Guru menutup pembelajaran dengan mengajak peserta didik membaca do'a penutup.				✓

Batam, 23 Februari 2024  
Observer



**Didik Kharis Prayudi, 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lembar Observasi Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model PjBL pada Sub Bab Transformasi Bangun Geometri

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

Nama Sekolah : SMP IT Ulil Albab  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Materi Pokok : Bangun Datar  
 Pertemuan ke- : 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

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a serta menanyakan kabar siswa.				✓
2.	Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran dan mengabsen kehadiran siswa.				✓
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang ingin dicapai.				✓
4.	Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.				✓
5.	Guru memberikan apersepsi dengan cara menanyakan masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi.				✓
6.	Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok dan memberikan LKP.				✓
7.	Guru memberikan peserta didik pertanyaan mendasar/penting yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.				✓
8.	Guru meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian guru secara kolaboratif bersama peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam poses penyelesaian proyek.				✓

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

9.	Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.				✓
10.	Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan peserta didik 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 peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.				✓
11.	Guru melakukan penilaian kelompok selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik.				✓
12.	Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.				✓
13.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.				✓
14.	Guru meminta seluruh peserta didik untuk mengerjakan soal latihan secara individu yang berkaitan dengan materi untuk mengukur tingkat pemahaman masing-masing peserta didik.				✓
15.	Guru menginformasikan untuk mempelajari kembali materi yang diajarkan untuk persiapan <i>posttest</i> .				✓
16.	Guru menutup pembelajaran dengan mengajak peserta didik membaca do'a penutup.				✓

Batam, 26 Februari 2024  
Observer



**Didik Kharis Pravudi, S.Pd**

## Lampiran E.2

### Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model PjBL pada Sub Bab Dasar dalam Melukis (Garis dan Sudut)

#### Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model (PjBL) *Project Based Learning*

Nama Sekolah : SMP IT Ulil Albab  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Materi Pokok : Bangun Datar  
 Pertemuan ke- : 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.	Peserta didik membuka pembelajaran dengan memberikan salam kepada guru dan dilanjutkan dengan berdo'a bersama, serta menjawab kabar yang ditanyakan oleh guru.				✓
2.	Peserta didik bersiap-siap untuk memulai pembelajaran dan mendengarkan absen yang diucapkan guru serta memberitahu kehadiran peserta didik lain kepada guru.			✓	
3.	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran yang akan dicapai siswa.		✓		
4.	Peserta didik mendengarkan informasi dari guru bahwa proses pembelajaran akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.			✓	
5.	Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru mengenai materi yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.			✓	
6.	Peserta didik duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah dibagi oleh guru dan mendiskusikan LKP.				✓
7.	Peserta didik mengamati pertanyaan mendasar/penting yang terdapat pada LKP yang diberikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari, dan mengeksplorasi pengetahuan awal mereka.			✓	
8.	Peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian peserta didik secara kolaboratif bersama guru			✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam poses penyelesaian proyek.				
9.	Peserta didik secara kolaboratif bersama kelompoknya menyetujui batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.			✓	
10.	Peserta didik aktif bekerja sama dengan kelompoknya dalam mengumpulkan ide-ide dan informasi untuk menyelesaikan proyek yang diberikan oleh guru. Serta peserta didik melakukan aktivitas kelompok dan bertanya kepada guru jika ada yang kurang dipahami.		✓		
11.	Peserta didik 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.		✓		
12.	Peserta baik secara individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.			✓	
13.	Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.		✓		
14.	Peserta didik mengerjakan soal latihan yang diberikan guru secara individu.		✓		
15.	Peserta mendengarkan arahan guru untuk mempelajari materi berikutnya.			✓	
16.	Seluruh siswa berdoa dan menjawab salam guru.			✓	

Batam, 12 Februari 2024  
Observer



Didik Kharis Pravudi, 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.

## Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model PjBL pada Sub Bab Dasar dalam Melukis (Lingkaran)

### Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model (PjBL) *Project Based Learning*

Nama Sekolah : SMP IT Ulil Albab  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Materi Pokok : Bangun Datar  
 Pertemuan ke- : 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 Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Peserta didik membuka pembelajaran dengan memberikan salam kepada guru dan dilanjutkan dengan berdo'a bersama, serta menjawab kabar yang ditanyakan oleh guru.				√
2.	Peserta didik bersiap-siap untuk memulai pembelajaran dan mendengarkan absen yang diucapkan guru serta memberitahu kehadiran peserta didik lain kepada guru.		√		
3.	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran yang akan dicapai siswa.			√	
4.	Peserta didik mendengarkan informasi dari guru bahwa proses pembelajaran akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.				√
5.	Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru mengenai materi yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.			√	
6.	Peserta didik duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah dibagi oleh guru dan mendiskusikan LKP.				√
7.	Peserta didik mengamati pertanyaan mendasar/penting yang terdapat pada LKP yang diberikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari, dan mengeksplorasi pengetahuan awal mereka.				√
8.	Peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian peserta didik secara kolaboratif bersama guru		√		

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam poses penyelesaian proyek.				
9.	Peserta didik secara kolaboratif bersama kelompoknya menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.			✓	
10.	Peserta didik aktif bekerja sama dengan kelompoknya dalam mengumpulkan ide-ide dan informasi untuk menyelesaikan proyek yang diberikan oleh guru. Serta peserta didik melakukan aktivitas kelompok dan bertanya kepada guru jika ada yang kurang dipahami.		✓		
11.	Peserta didik 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.			✓	
12.	Peserta baik secara individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.			✓	
13.	Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.			✓	
14.	Peserta didik mengerjakan soal latihan yang diberikan guru secara individu.			✓	
15.	Peserta mendengarkan arahan guru untuk mempelajari materi berikutnya.			✓	
16.	Seluruh siswa berdoa dan menjawab salam guru.			✓	

Batam, 16 Februari 2024  
Observer



**Didik Kharis Prayudi, 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.

## Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model PjBL pada Sub Bab Melukis dan Sudut (Dasar dalam melukis)

### Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model (PjBL) *Project Based Learning*

Nama Sekolah : SMP IT Ulil Albab  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Materi Pokok : Bangun Datar  
 Pertemuan ke- : 3

**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.	Peserta didik membuka pembelajaran dengan memberikan salam kepada guru dan dilanjutkan dengan berdo'a bersama, serta menjawab kabar yang ditanyakan oleh guru.				✓
2.	Peserta didik bersiap-siap untuk memulai pembelajaran dan mendengarkan absen yang diucapkan guru serta memberitahu kehadiran peserta didik lain kepada guru.			✓	
3.	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran yang akan dicapai siswa.				✓
4.	Peserta didik mendengarkan informasi dari guru bahwa proses pembelajaran akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.				✓
5.	Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru mengenai materi yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.				✓
6.	Peserta didik duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah dibagi oleh guru dan mendiskusikan LKP.				✓
7.	Peserta didik mengamati pertanyaan mendasar/penting yang terdapat pada LKP yang diberikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari, dan mengeksplorasi pengetahuan awal mereka.				✓
8.	Peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian peserta didik secara kolaboratif bersama guru		✓		

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam poses penyelesaian proyek.				
9.	Peserta didik secara kolaboratif bersama kelompoknya menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.				✓
10.	Peserta didik aktif bekerja sama dengan kelompoknya dalam mengumpulkan ide-ide dan informasi untuk menyelesaikan proyek yang diberikan oleh guru. Serta peserta didik melakukan aktivitas kelompok dan bertanya kepada guru jika ada yang kurang dipahami.			✓	
11.	Peserta didik 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.			✓	
12.	Peserta baik secara individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.			✓	
13.	Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.			✓	
14.	Peserta didik mengerjakan soal latihan yang diberikan guru secara individu.			✓	
15.	Peserta mendengarkan arahan guru untuk mempelajari materi berikutnya.			✓	
16.	Seluruh siswa berdoa dan menjawab salam guru.				✓

Batam, 19 Februari 2024  
Observer

  
Didik Kharis Prayudi, 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.

## Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model PjBL pada Sub Bab Melukis dan Sudut (Penyajian Penggunaan Lukisan)

### Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model (PjBL) *Project Based Learning*

Nama Sekolah : SMP IT Ulil Albab  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Materi Pokok : Bangun Datar  
 Pertemuan ke- : 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 Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Peserta didik membuka pembelajaran dengan memberikan salam kepada guru dan dilanjutkan dengan berdo'a bersama, serta menjawab kabar yang ditanyakan oleh guru.				✓
2.	Peserta didik bersiap-siap untuk memulai pembelajaran dan mendengarkan absen yang diucapkan guru serta memberitahu kehadiran peserta didik lain kepada guru.				✓
3.	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran yang akan dicapai siswa.				✓
4.	Peserta didik mendengarkan informasi dari guru bahwa proses pembelajaran akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.				✓
5.	Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru mengenai materi yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.				✓
6.	Peserta didik duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah dibagi oleh guru dan mendiskusikan LKP.				✓
7.	Peserta didik mengamati pertanyaan mendasar/penting yang terdapat pada LKP yang diberikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari, dan mengeksplorasi pengetahuan awal mereka.				✓
8.	Peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian peserta didik secara kolaboratif bersama guru			✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam poses penyelesaian proyek.					
9.	Peserta didik secara kolaboratif bersama kelompoknya menyetujui batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.					✓
10.	Peserta didik aktif bekerja sama dengan kelompoknya dalam mengumpulkan ide-ide dan informasi untuk menyelesaikan proyek yang diberikan oleh guru. Serta peserta didik melakukan aktivitas kelompok dan bertanya kepada guru jika ada yang kurang dipahami.				✓	
11.	Peserta didik 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.					✓
12.	Peserta baik secara individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.					✓
13.	Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.				✓	
14.	Peserta didik mengerjakan soal latihan yang diberikan guru secara individu.					✓
15.	Peserta mendengarkan arahan guru untuk mempelajari materi berikutnya.					✓
16.	Seluruh siswa berdoa dan menjawab salam guru.					✓

Batam, 23 Februari 2024  
Observer



**Didik Kharis Prayudi, 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.

## Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model PjBL pada Sub Bab Transformasi Bangun Geometri

### Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model (PjBL) *Project Based Learning*

Nama Sekolah : SMP IT Ulil Albab  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Materi Pokok : Bangun Datar  
 Pertemuan ke- : 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

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1.	Peserta didik membuka pembelajaran dengan memberikan salam kepada guru dan dilanjutkan dengan berdo'a bersama, serta menjawab kabar yang ditanyakan oleh guru.				✓
2.	Peserta didik bersiap-siap untuk memulai pembelajaran dan mendengarkan absen yang diucapkan guru serta memberitahu kehadiran peserta didik lain kepada guru.				✓
3.	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran yang akan dicapai siswa.				✓
4.	Peserta didik mendengarkan informasi dari guru bahwa proses pembelajaran akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.				✓
5.	Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru mengenai materi yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.				✓
6.	Peserta didik duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah dibagi oleh guru dan mendiskusikan LKP.				✓
7.	Peserta didik mengamati pertanyaan mendasar/penting yang terdapat pada LKP yang diberikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari, dan mengeksplorasi pengetahuan awal mereka.				✓
8.	Peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian peserta didik secara kolaboratif bersama guru				✓

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam poses penyelesaian proyek.					
9.	Peserta didik secara kolaboratif bersama kelompoknya menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.					✓
10.	Peserta didik aktif bekerja sama dengan kelompoknya dalam mengumpulkan ide-ide dan informasi untuk menyelesaikan proyek yang diberikan oleh guru. Serta peserta didik melakukan aktivitas kelompok dan bertanya kepada guru jika ada yang kurang dipahami.					✓
11.	Peserta didik 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.					✓
12.	Peserta baik secara individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.					✓
13.	Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.					✓
14.	Peserta didik mengerjakan soal latihan yang diberikan guru secara individu.					✓
15.	Peserta mendengarkan arahan guru untuk mempelajari Materi untuk persiapan <i>posttest</i> .					✓
16.	Seluruh siswa berdoa dan menjawab salam guru.					✓

Batam, 26 Februari 2024  
Observer

  
Didik Kharis Prayudi, 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.

## Lampiran E.3

**REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU  
DI KELAS EKSPERIMEN**

No	Aktivitas yang Diamati	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1.	Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a serta menanyakan kabar siswa.	4	4	4	4	4
2.	Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran dan mengabsen kehadiran siswa.	3	3	4	4	4
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang ingin dicapai.	3	4	4	4	4
4.	Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.	3	4	4	4	4
5.	Guru memberikan apersepsi dengan cara menanyakan masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi.	3	3	3	3	4
6.	Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok dan memberikan LKP.	4	4	4	4	4
7.	Guru memberikan peserta didik pertanyaan mendasar/penting yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik serta memberikan penugasan dalam melakukan suatu aktivitas yang terdapat pada LKP yang berkaitan dengan materi.	3	3	3	4	4
8.	Guru meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP.	2	3	4	4	4

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	Kemudian guru secara kolaboratif bersama peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam poses penyelesaian proyek.					
9.	Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.	2	3	4	4	4
10.	Guru membimbing dan memonitor aktivitas setiap kelompok dengan cara mengarahkan peserta didik 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 peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti selama pembelajaran berlangsung.	3	3	4	4	4
11.	Guru melakukan penilaian kelompok selama pembelajaran berlangsung untuk mengukur ketercapaian standar dan tujuan pembelajaran serta mengevaluasi tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik.	3	4	4	4	4
12.	Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.	2	3	3	4	4
13.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	3	3	3	3	4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

14.	Guru meminta seluruh peserta didik untuk mengerjakan soal latihan secara individu yang berkaitan dengan materi untuk mengukur tingkat pemahaman masing-masing peserta didik.	3	4	4	4	4
15.	Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya.	3	3	4	4	4
16.	Guru menutup pembelajaran dengan mengajak peserta didik membaca do'a penutup.	3	4	4	4	4
Total		47	55	60	62	64
Skor Maksimum		64	64	64	64	64
Presentase		73,4%	85,3%	93,7%	96,8%	100%
Rata-Rata Aktivitas Peserta Didik		90%				

Berdasarkan hasil rekapitulasi aktivitas guru tersebut, rata-rata aktivitas peneliti dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model PjBL adalah sebesar 90% yang berarti dapat disimpulkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh peneliti terlaksana dengan baik.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK DI KELAS EKSPERIMEN

No	Aktivitas yang Diamati	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1.	Peserta didik membuka pembelajaran dengan memberikan salam kepada guru dan dilanjutkan dengan berdo'a bersama, serta menjawab kabar yang ditanyakan oleh guru.	4	4	4	4	4
2.	Peserta didik bersiap-siap untuk memulai pembelajaran dan mendengarkan absen yang diucapkan guru serta memberitahu kehadiran peserta didik lain kepada guru.	3	3	3	4	4
3.	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran yang akan dicapai siswa.	2	3	4	4	4
4.	Peserta didik mendengarkan informasi dari guru bahwa proses pembelajaran akan dilakukan dengan model pembelajaran PjBL.	3	4	4	4	4
5.	Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru mengenai materi yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.	3	3	4	4	4
6.	Peserta didik duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah dibagi oleh guru dan mendiskusikan LKP.	4	4	4	4	4
7.	Peserta didik mengamati pertanyaan mendasar/penting yang terdapat pada LKP yang diberikan oleh guru mengenai materi yang akan dipelajari,	3	4	4	4	4

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 mengeksplorasi pengetahuan awal mereka.					
8.	Peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan proyek yang ada pada LKP. Kemudian peserta didik secara kolaboratif bersama guru membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam poses penyelesaian proyek.	3	3	3	3	4
9.	Peserta didik secara kolaboratif bersama kelompoknya menyepakati batas waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek yang ada pada LKP.	3	3	4	4	4
10.	Peserta didik aktif bekerja sama dengan kelompoknya dalam mengumpulkan ide-ide dan informasi untuk menyelesaikan proyek yang diberikan oleh guru. Serta peserta didik melakukan aktivitas kelompok dan bertanya kepada guru jika ada yang kurang dipahami.	2	2	3	3	4
11.	Peserta didik 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.	2	3	3	4	4
12.	Peserta baik secara individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.	3	3	3	4	4
13.	Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	2	3	3	3	4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

14.	Peserta didik mengerjakan soal latihan yang diberikan guru secara individu.	2	3	3	4	4
15.	Peserta mendengarkan arahan guru untuk mempelajari materi berikutnya.	3	3	3	4	4
16.	Seluruh siswa berdoa dan menjawab salam guru.	3	3	4	4	4
Total		45	51	56	61	64
Skor Maksimum		64	64	64	64	64
Presentase		70,3%	79,6%	87,5%	95,3%	100%
Rata-Rata Aktivitas Peserta Didik		86,6%				

Berdasarkan hasil rekapitulasi aktivitas peserta didik diatas, rata-rata aktivitas siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model PjBL adalah sebesar 86,6% yang berarti dapat disimpulkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh siswa terlaksana dengan baik.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Lampiran F.1**
**KISI-KISI UJI COBA SOAL PRETEST DAN POSTTEST  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Nama Sekolah : SMP IT Ulil Albab Batam  
 Nama Penyusun : Rinu Nurhayati  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 BAB 5 : Bangun Datar  
 Kelas/Semester : VII/Genap  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

BAB	Sub Bab	Topik	No. Soal	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman	Level Kognitif	Skor
B A N G U N D A T A R	Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar	Garis dan sudut	1	Peserta didik mampu menyatakan ulang konsep garis.	Menyatakan ulang suatu konsep.	C2	4
			2a	Peserta didik mampu mengklasifikasikan sudut.	Mengklasifikasikan objek-objek	C3	4
		Lingkaran	2b	Peserta didik mampu mengklasifikasikan sudut.	dengan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	C2	4
	Melukis Garis dan Sudut	Dasar dalam melukis	3a	Peserta didik mampu memberikan contoh $\perp$ .	Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep.	C2	4

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

N	N		3b	Peserta didik mampu memberikan contoh //.		C2	4
		Penggunaan lukisan	4	Peserta didik mampu menyatakan dalam logika matematika lingkaran.	Menyajikan suatu konsep dengan bentuk representasi matematis.	C3	4
			5	Peserta didik mampu menyatakan ukuran sudut.			C3
D	A	Transformasi Bangun Geometri	Transformasi Bangun Geometri	6	Peserta didik mampu mengembangkan syarat dalam menentukan transformasi.	C2	4
				7	Peserta didik mampu memanfaatkan dan memilih prosedur dalam menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan.		C4

		8	Peserta didik mampu mengaplikasikan konsep logika matematika dalam pemecahan masalah.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	C4	4
--	--	---	---	--	----	---

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### Lampiran F.2

#### UJI COBA SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP IT Ulil Albab Batam  
 Kelas / Semester : VII / Genap  
 Jumlah Soal : 8 Butir Soal  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

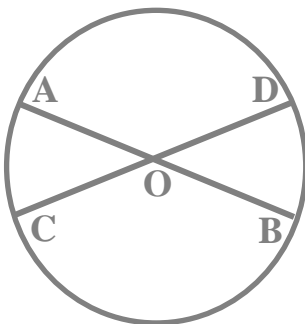
Kerjakan soal-soal berikut !

1. Perhatikan gambar di bawah ini !



Daerah yang ditandai pada gambar merupakan permukaan dari papan tulis yang berbentuk segiempat yaitu persegi panjang. Papan tulis tersebut terdiri dari garis, segmen garis, dan sinar garis. Dari gambar diatas manakah yang termasuk segmen garis ? Jelaskan pengertian segmen garis !

2. Perhatikan gambar di bawah ini !



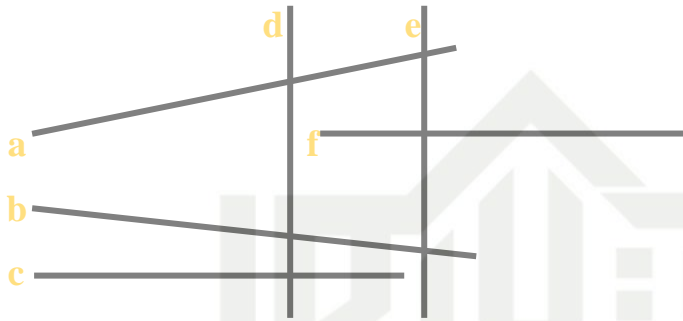
- a. Garis AB dan CD berpotongan di titik O. Jika sudut  $\angle AOC = 50^\circ$ , klasifikasikan ukuran sudut  $\angle DOB$  !
- b. Klasifikasikan ukuran sudut  $\angle COB$  !

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

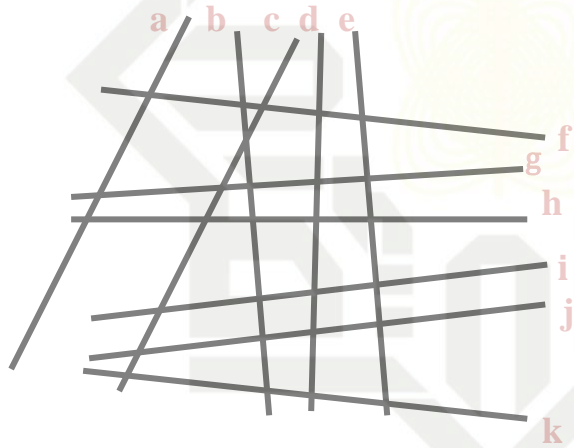
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Perhatikan gambar dengan seksama !

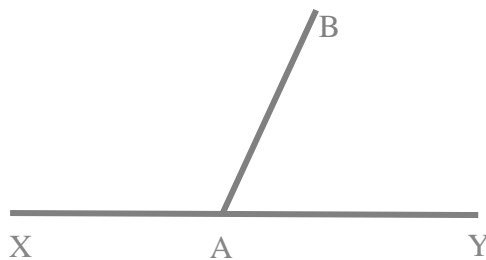
a. Carilah 2 garis yang termasuk  $\perp$  ! jelaskan alasannya !



b. Carilah 4 garis termasuk  $\parallel$  ! jelaskan alasannya !

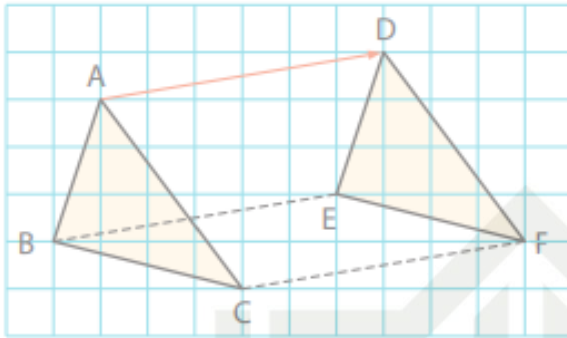


4. Gambarlah lingkaran O sebagai titik pusat dan segmen garis AO sebagai jari-jari dan gambarlah titik B pada lingkaran hingga segmen garis AB merupakan tali busur !
5. Gambar di bawah ini menunjukkan sinar garis AB yang ditarik dari titik A yang terletak di garis XY.



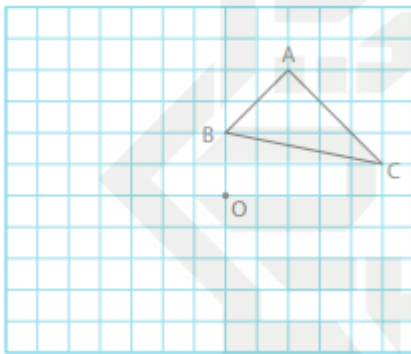
Lukis sinar garis AP dan AQ yang merupakan garis bagi  $\angle BAX$  dan  $\angle BAY$ , berturut-turut. Setelah itu hitunglah besar  $\angle PAQ$  !

6. Perhatikan gambar dibawah ini !



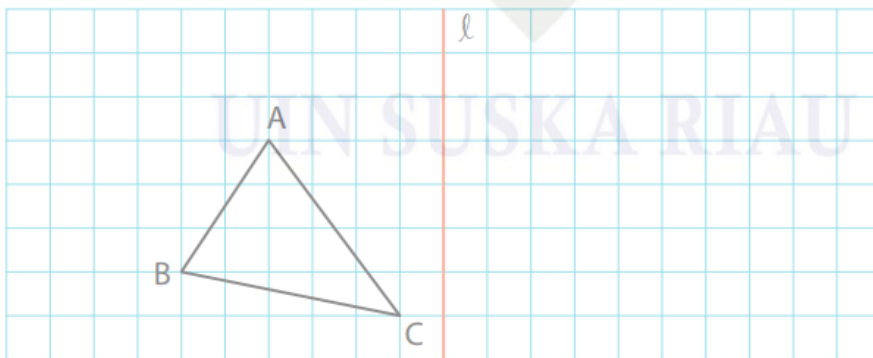
Untuk  $\triangle ABC$  dan  $\triangle DEF$ .  
 Apa hubungan antara sisi-sisi yang bersesuaian AB dan DE, BC dan EF, CA dan FD ?

7. Perhatikan gambar dibawah ini !


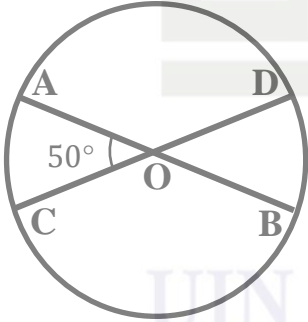


Pada gambar di samping, gambarkanlah  $\triangle DEF$  yang dihasilkan dengan memutar  $\triangle ABC$  sejauh  $90^\circ$  berlawanan arah jarum jam dengan titik O sebagai pusat.

8.  $\triangle DBE$  merupakan bangun geometri yang dihasilkan ketika  $\triangle ABC$  diputar  $90^\circ$  berlawanan jarum jam dengan titik B sebagai pusat, seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Gambarkanlah  $\triangle FGH$  yang merupakan hasil refleksi  $\triangle ABC$  terhadap garis l sebagai sumbu pencerminan.



**Lampiran F.3**
**ALTERNATIF JAWABAN UJI COBA SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST*  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

No	Alternatif Jawaban	Skor
1.	 <p data-bbox="432 1014 1286 1106">Yang termasuk segmen garis adalah DC. Segmen garis adalah garis yang memiliki titik awal dan titik akhir.</p>	4
2.	 <p data-bbox="735 1238 836 1272">Maka :</p> <p data-bbox="791 1294 1131 1328">a. <math>\angle AOC = \angle DOB = 50^\circ</math></p> <p data-bbox="432 1525 890 1827">b. <math>\angle COB = \frac{360^\circ - (\angle AOC + \angle DOB)}{2}</math>  <math>= \frac{360^\circ - 100^\circ}{2}</math>  <math>= \frac{260^\circ}{2}</math>  <math>= 130^\circ</math></p>	4
3.	<p data-bbox="384 1906 1137 1944">a. Carilah 2 garis yang termasuk <math>\perp</math> ! jelaskan alasannya !</p>	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

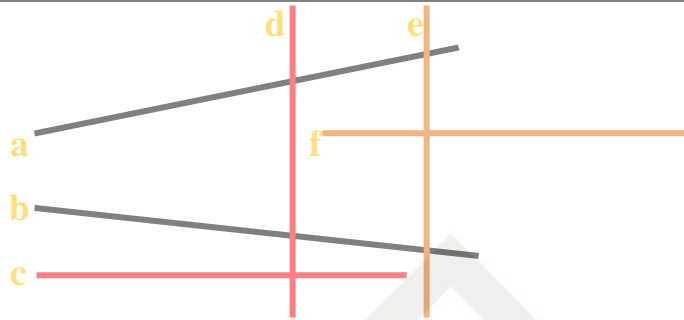
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

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

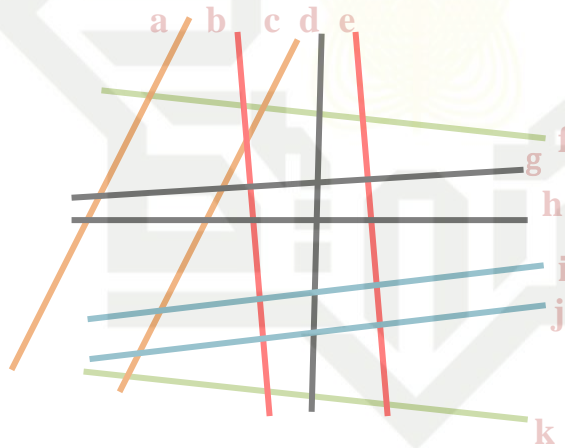
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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



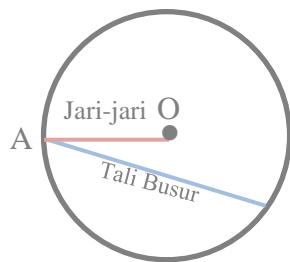
=  $\perp$  di baca garis tegak lurus, garis tegak lurus adalah dua garis yang saling berpotongan dan membentuk sudut siku-siku. Sehingga, pada gambar di atas garis yang saling tegak lurus adalah  $c \perp d$  dan  $f \perp e$ .

b. Carilah 4 garis termasuk  $//$ ! jelaskan alasannya !



=  $//$  di baca garis sejajar. Garis sejajar adalah dua buah garis yang tidak saling berpotongan namun memiliki kemiringan yang sama sehingga sejajar satu sama lain. Garis-garis sejajar pada gambar tersebut adalah  $a // c$ ,  $b // e$ ,  $f // k$  dan  $i // j$ .

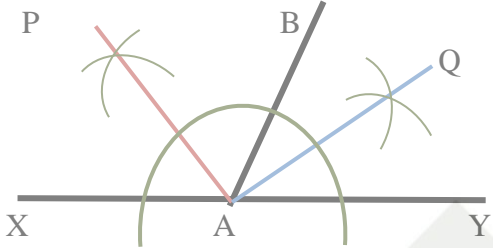
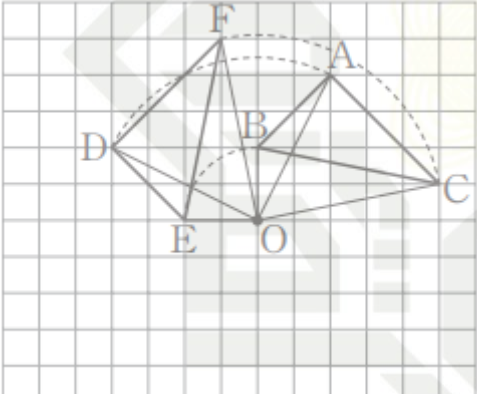
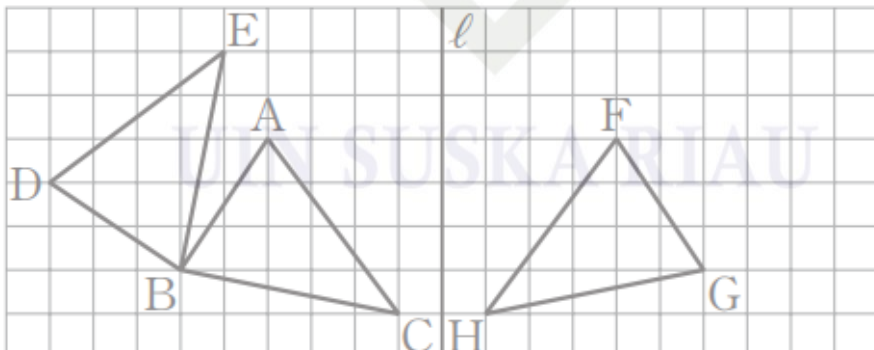
4.



4

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

5.	 $\begin{aligned} \angle PAQ &= \angle PAB + \angle BAQ \\ &= \frac{1}{2} \angle BAX + \frac{1}{2} \angle BAY \\ &= \frac{1}{2} (\angle BAX + \angle BAY) = \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ \end{aligned}$	4
6.	<p>AB//DE, AB = DE BC//EF, BC = EF CA//FD, CA = FD</p>	4
7.		4
8.		4

**Lampiran F.4**
**PEDOMAN PENSKORAN INDIKATOR  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
		c. Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3
		e. Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
2.	Mengklasifikasikan objek-objek dengan sifat-sifat tertentu yang sesuai dengan konsepnya.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat	1
		c. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tetapi belum tepat	3
		e. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat dengan tepat	4
3.	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep	1
		c. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep tetapi masih banyak terdapat kesalahan	2
		d. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep tetapi belum tepat	3
		e. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep dengan tepat	4
4.	Menyajikan suatu konsep dengan bentuk representasi matematis.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	1
		c. Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi belum tepat	3
		e. Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dengan tepat	4
5.	Mengembangkan syarat perlu atau	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat mengembangkan syarat	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 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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

	syarat cukup dari suatu konsep.	perlu/syarat cukup suatu konsep	
		c. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep tetapi masih banyak kesalahan	<b>2</b>
		d. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep tetapi belum tepat	<b>3</b>
6.	Menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	e. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep dengan tepat	<b>4</b>
		a. Jawaban kosong	<b>0</b>
		b. Tidak dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	<b>1</b>
		c. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi masih banyak kesalahan	<b>2</b>
		d. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi belum lengkap	<b>3</b>
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	e. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat	<b>4</b>
		a. Jawaban kosong	<b>0</b>
		b. Tidak dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	<b>1</b>
		c. Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	<b>2</b>
		d. Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi belum tepat	<b>3</b>
		e. Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dengan tepat	<b>4</b>

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Lampiran G.1**
**KISI-KISI SOAL *PRETEST*  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Nama Sekolah : SMP IT Ulil Albab Batam  
 Nama Penyusun : Rinu Nurhayati  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 BAB 5 : Bangun Datar  
 Kelas/Semester : VII/Genap  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

BAB	Sub Bab	Topik	No. Soal	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman	Level Kognitif	Skor
B A N G U N	Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar	Garis dan sudut	1	Peserta didik mampu menyatakan ulang konsep garis.	Menyatakan ulang suatu konsep.	C2	4
			2a	Peserta didik mampu mengklasifikasikan sudut.	Mengklasifikasikan objek-objek dengan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	C3	4
		Lingkaran	2b	Peserta didik mampu mengklasifikasikan sudut.		C2	4
	Melukis Garis dan Sudut	Dasar dalam melukis	3a	Peserta didik mampu memberikan contoh $\perp$ .	Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep.	C2	4

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

D	N		3b	Peserta didik mampu memberikan contoh //.		C2	4
		Penggunaan lukisan	4	Peserta didik mampu menyatakan dalam logika matematika lingkaran.	Menyajikan suatu konsep dengan bentuk representasi matematis.	C3	4
			5	Peserta didik mampu menyatakan ukuran sudut.			C3
D	A	Transformasi Bangun Geometri	Transformasi Bangun Geometri	6	Peserta didik mampu mengembangkan syarat dalam menentukan transformasi.	C2	4
				7	Peserta didik mampu memanfaatkan dan memilih prosedur dalam menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan.		C4

		8	Peserta didik mampu mengaplikasikan konsep logika matematika dalam pemecahan masalah.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	C4	4
--	--	---	---	--	----	---

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### Lampiran G.2

#### SOAL PRETEST

#### KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

**Nama Sekolah** : SMP IT Ulil Albab Batam  
**Kelas / Semester** : VII / Genap  
**Jumlah Soal** : 8 Butir Soal  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit

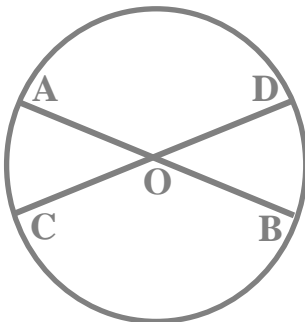
Kerjakan soal-soal berikut !

1. Perhatikan gambar di bawah ini !



Daerah yang ditandai pada gambar merupakan permukaan dari papan tulis yang berbentuk segiempat yaitu persegi panjang. Papan tulis tersebut terdiri dari garis, segmen garis, dan sinar garis. Dari gambar diatas manakah yang termasuk segmen garis ? Jelaskan pengertian segmen garis !

2. Perhatikan gambar di bawah ini !



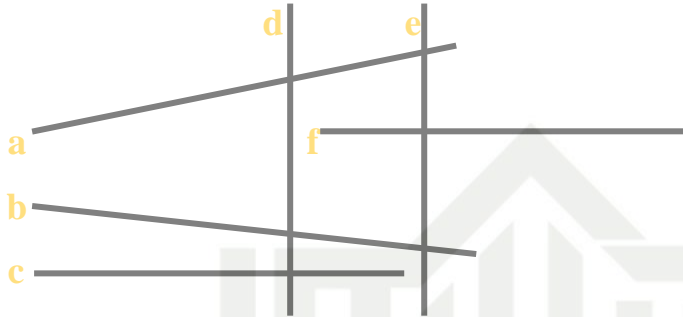
- a. Garis AB dan CD berpotongan di titik O. Jika sudut  $\angle AOC = 50^\circ$ , klasifikasikan ukuran sudut  $\angle DOB$  !
- b. Klasifikasikan ukuran sudut  $\angle COB$  !

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

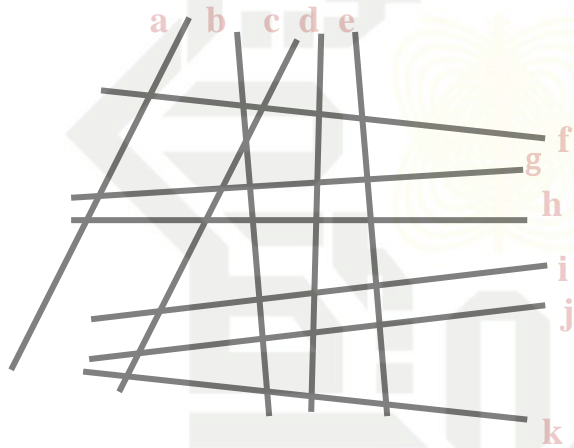
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Perhatikan gambar dengan seksama !

a. Carilah 2 garis yang termasuk  $\perp$  ! jelaskan alasannya !

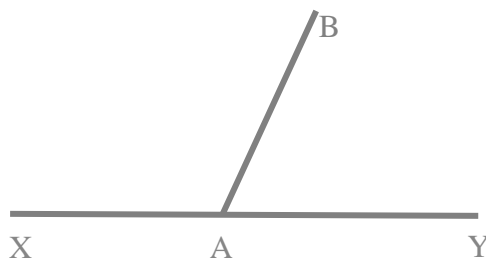


b. Carilah 4 garis termasuk  $\parallel$  ! jelaskan alasannya !



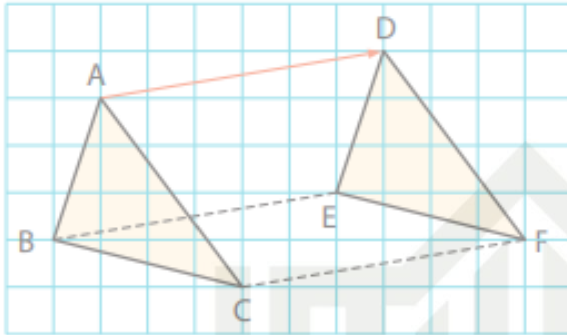
4. Gambarlah lingkaran O sebagai titik pusat dan segmen garis AO sebagai jari-jari dan gambarlah titik B pada lingkaran hingga segmen garis AB merupakan tali busur !

5. Gambar di bawah ini menunjukkan sinar garis AB yang ditarik dari titik A yang terletak di garis XY.



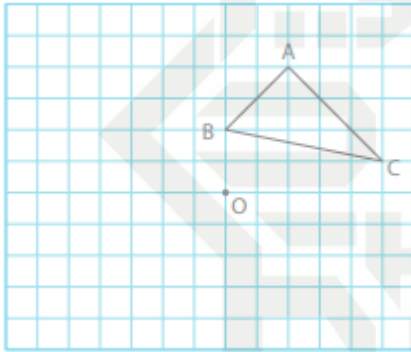
Lukis sinar garis AP dan AQ yang merupakan garis bagi  $\angle BAX$  dan  $\angle BAY$ , berturut-turut. Setelah itu hitunglah besar  $\angle PAQ$  !

6. Perhatikan gambar dibawah ini !



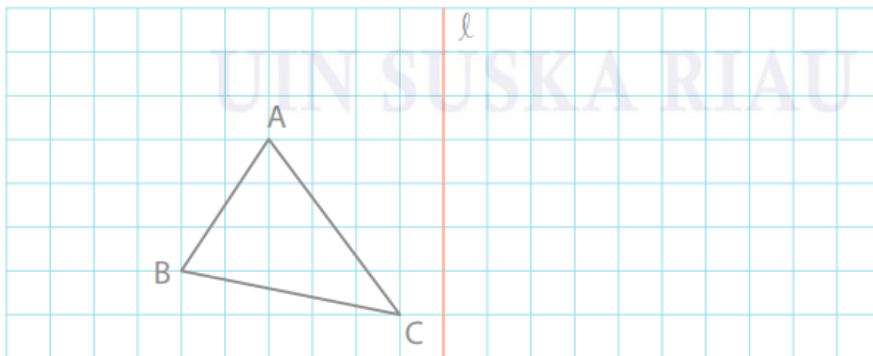
Untuk  $\Delta ABC$  dan  $\Delta DEF$ . Apa hubungan antara sisi-sisi yang bersesuaian AB dan DE, BC dan EF, CA dan FD ?

7. Perhatikan gambar dibawah ini !




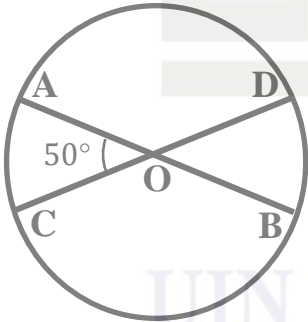
Pada gambar di samping, gambarlah  $\Delta DEF$  yang dihasilkan dengan memutar  $\Delta ABC$  sejauh  $90^\circ$  berlawanan arah jarum jam dengan titik O sebagai pusat.

8.  $\Delta DBE$  merupakan bangun geometri yang dihasilkan ketika  $\Delta ABC$  diputar  $90^\circ$  berlawanan jarum jam dengan titik B sebagai pusat, seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Gambarlah  $\Delta FGH$  yang merupakan hasil refleksi  $\Delta ABC$  terhadap garis l sebagai sumbu pencerminan.



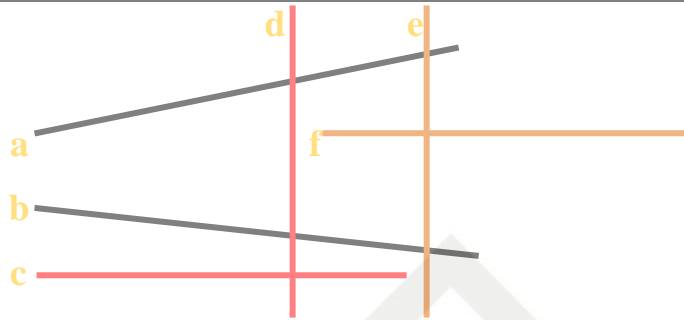
## Lampiran G.3

 ALTERNATIF JAWABAN SOAL PRETEST  
 KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

No	Alternatif Jawaban	Skor
1.	 <p data-bbox="432 1016 1286 1106">Yang termasuk segmen garis adalah DC. Segmen garis adalah garis yang memiliki titik awal dan titik akhir.</p>	4
2.	 <p data-bbox="735 1240 836 1272">Maka :</p> <p data-bbox="791 1294 1131 1326">a. <math>\angle AOC = \angle DOB = 50^\circ</math></p> <p data-bbox="432 1525 890 1827">b. <math display="block">\begin{aligned} \angle COB &amp;= \frac{360^\circ - (\angle AOC + \angle DOB)}{2} \\ &amp;= \frac{360^\circ - 100^\circ}{2} \\ &amp;= \frac{260^\circ}{2} \\ &amp;= 130^\circ \end{aligned}</math></p>	4
3.	a. Carilah 2 garis yang termasuk $\perp$ ! jelaskan alasannya !	4

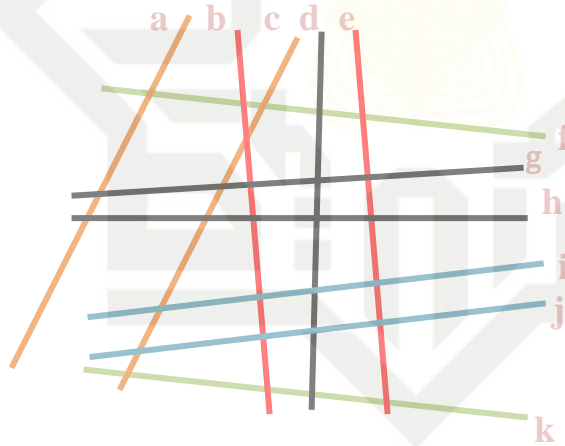
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



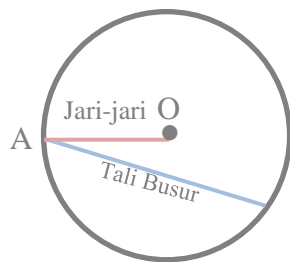
=  $\perp$  di baca garis tegak lurus, garis tegak lurus adalah dua garis yang saling berpotongan dan membentuk sudut siku-siku. Sehingga, pada gambar di atas garis yang saling tegak lurus adalah  $c \perp d$  dan  $f \perp e$ .

- b. Carilah 4 garis termasuk  $//$ ! jelaskan alasannya !



=  $//$  di baca garis sejajar. Garis sejajar adalah dua buah garis yang tidak saling berpotongan namun memiliki kemiringan yang sama sehingga sejajar satu sama lain. Garis-garis sejajar pada gambar tersebut adalah  $a // c, b // e, f // k$  dan  $i // j$ .

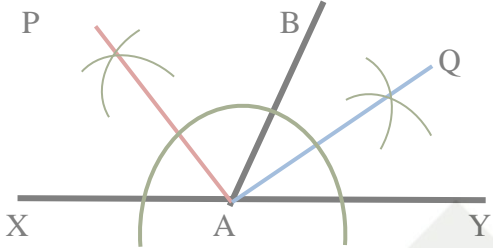
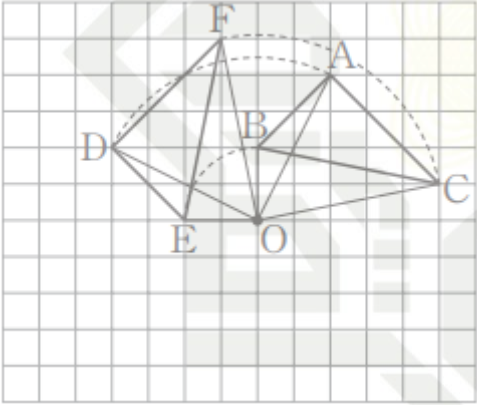
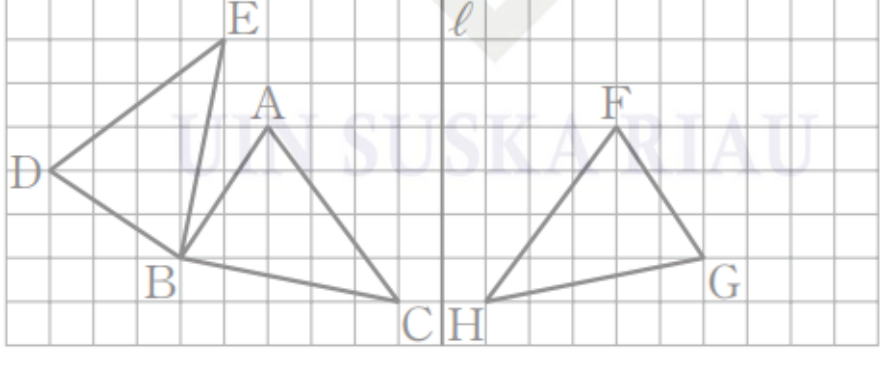
4.



4

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

5.	 $\begin{aligned} \angle PAQ &= \angle PAB + \angle BAQ \\ &= \frac{1}{2} \angle BAX + \frac{1}{2} \angle BAY \\ &= \frac{1}{2} (\angle BAX + \angle BAY) = \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ \end{aligned}$	4
6.	<p>AB//DE, AB = DE                      BC//EF, BC = EF                      CA//FD, CA = FD</p>	4
7.		4
8.		4

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Lampiran G.4**
**PEDOMAN PENSKORAN INDIKATOR  
 KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
		c. Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3
		e. Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
2.	Mengklasifikasikan objek-objek dengan sifat-sifat tertentu yang sesuai dengan konsepnya.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifa	1
		c. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tetapi belum tepat	3
		e. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat dengan tepat	4
3.	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep	1
		c. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep tetapi masih banyak terdapat kesalahan	2
		d. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep tetapi belum tepat	3
		e. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep dengan tepat	4
4.	Menyajikan suatu konsep dengan bentuk representasi matematis.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	1
		c. Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi belum tepat	3
		e. Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dengan tepat	4
5.	Mengembangkan syarat perlu atau	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat mengembangkan syarat	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.

	syarat cukup dari suatu konsep.	perlu/syarat cukup suatu konsep	
		c. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep tetapi masih banyak kesalahan	<b>2</b>
		d. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep tetapi belum tepat	<b>3</b>
6.	Menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	e. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep dengan tepat	<b>4</b>
		a. Jawaban kosong	<b>0</b>
		b. Tidak dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	<b>1</b>
		c. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi masih banyak kesalahan	<b>2</b>
		d. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi belum lengkap	<b>3</b>
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	e. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat	<b>4</b>
		a. Jawaban kosong	<b>0</b>
		b. Tidak dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	<b>1</b>
		c. Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	<b>2</b>
		d. Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi belum tepat	<b>3</b>
		e. Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dengan tepat	<b>4</b>

**Lampiran H.1**
**KISI-KISI SOAL *POSTTEST*  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Nama Sekolah : SMP IT Ulil Albab Batam  
 Nama Penyusun : Rinu Nurhayati  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 BAB 5 : Bangun Datar  
 Kelas/Semester : VII/Genap  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

BAB	Sub Bab	Topik	No. Soal	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman	Level Kognitif	Skor
A	Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar	Garis dan sudut	1	Peserta didik mampu menyatakan ulang konsep garis.	Menyatakan ulang suatu konsep.	C2	4
			2a	Peserta didik mampu mengklasifikasikan sudut.	Mengklasifikasikan objek-objek dengan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	C3	4
		Lingkaran	2b	Peserta didik mampu mengklasifikasikan unsur lingkaran.		C2	4
		Garis dan sudut	3	Peserta didik mampu memberikan contoh $\perp$ dan $//$ .	Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep.	C2	4

**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

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

Melukis Garis dan Sudut	Dasar dalam melukis	4	Peserta didik mampu menyatakan dalam logika matematika melukis garis bagi.	Menyajikan suatu konsep dengan bentuk representasi matematis.	C2	4
		Penggunaan lukisan	5a		Peserta didik mampu menyatakan dalam logika matematika cara melukis sudut.	C3
	5b				C3	4
Transformasi Bangun Geometri	Transformasi Bangun Geometri	6	Peserta didik mampu mengembangkan syarat dalam menentukan transformasi.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.	C2	4
		7	Peserta didik mampu memanfaatkan dan memilih prosedur dalam menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan.		C4	4

		8	Peserta didik mampu mengaplikasikan konsep logika matematika dalam pemecahan masalah.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	C4	4
--	--	---	---	--	----	---

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

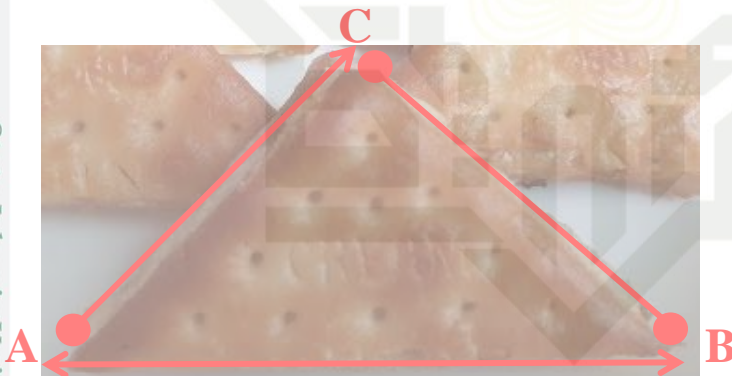
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

**Lampiran H.2**
**SOAL POSTTEST  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

**Nama Sekolah** : SMP IT Ulil Albab Batam  
**Kelas / Semester** : VII / Genap  
**Jumlah Soal** : 8 Butir Soal  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit

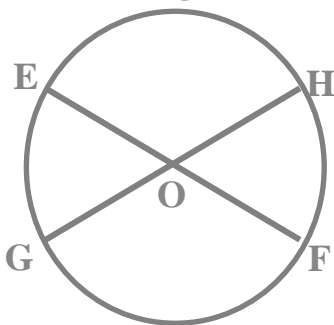
Kerjakan soal-soal berikut !

1. Perhatikan gambar di bawah ini !



Gabin goreng merupakan makanan berbentuk bangun datar segitiga. Gabin goreng tersebut terdiri dari garis, segmen garis, dan sinar garis. Dari gambar diatas manakah yang termasuk sinar garis ? Jelaskan pengertian sinar garis !

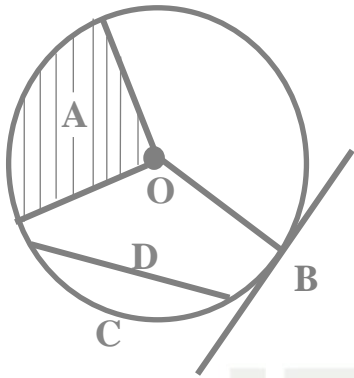
2. Perhatikan gambar di bawah ini !



Garis EF dan GH berpotongan di titik O. Jika sudut  $\angle EOH = 130^\circ$ , klasifikasikan ukuran sudut  $\angle EOG$  !

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

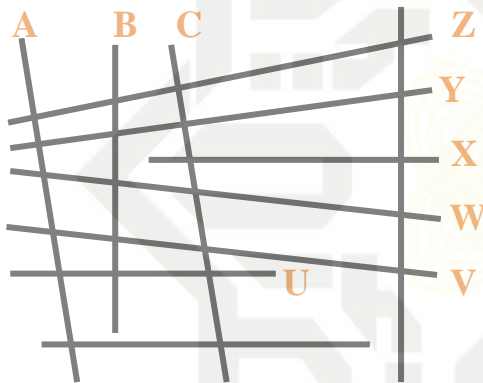


Klasifikasikan nama-nama bagian dari A, B, C, D, O unsur lingkaran di samping ! Dan jelaskan pengertian juring lingkaran !

Klasifikasikan nama-nama bagian dari A, B, C, D, O unsur lingkaran di samping ! Dan jelaskan

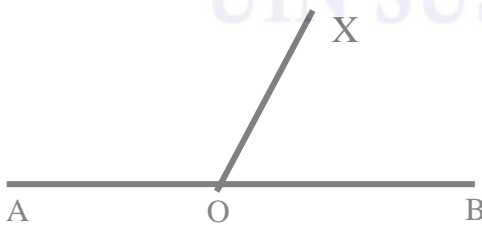
Perhatikan gambar dibawah ini !

Carilah 2 garis  $\perp$  dan 2 garis  $//$  pada gambar di bawah ini !



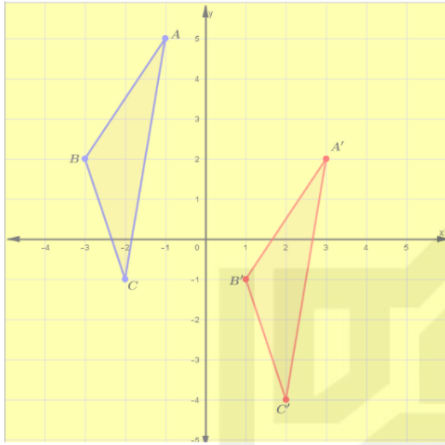
4. Buatlah gambar segitiga siku-siku dengan sudut AOB. Lalu, lukislah garis bagi dari segitiga siku-siku tersebut !

- a. Lukislah sudut dengan ukuran  $135^\circ$  !
- b. Gambar di bawah ini menunjukkan sinar garis OX yang ditarik dari titik O yang terletak di garis AB.



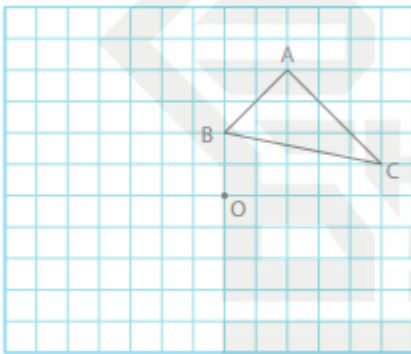
Lukis sinar garis OY dan OZ yang merupakan garis bagi  $\angle XOA$  dan  $\angle XOB$ , berturut-turut ! Hitunglah besar YOZ

6. Perhatikan gambar dibawah ini !



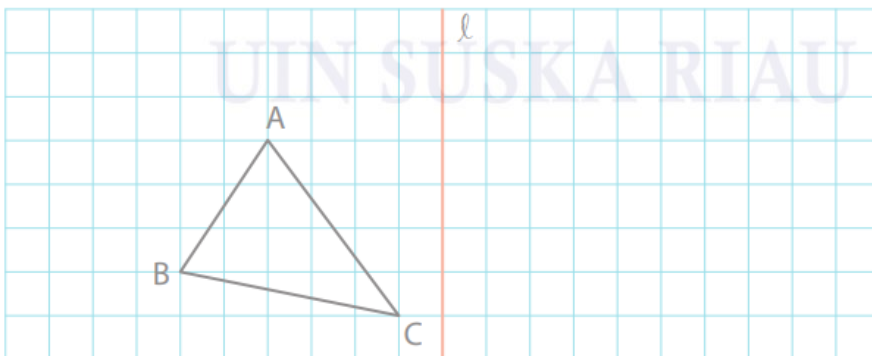
Untuk  $\Delta ABC$  dan  $\Delta A'B'C'$ . Apa hubungan antara sisi-sisi yang bersesuaian AB dan  $A'B'$ , BC dan  $B'C'$ , CA dan  $C'A'$  ? Termasuk transformasi apa gambar di samping ?

7. Perhatikan gambar dibawah ini !



Pada gambar di samping, gambarlah  $\Delta XYZ$  yang dihasilkan dengan memutar  $\Delta ABC$  sejauh  $90^\circ$  berlawanan arah jarum jam dengan titik O sebagai pusat.

8. Gambarlah  $\Delta XYZ$  yang merupakan hasil refleksi  $\Delta ABC$  terhadap garis  $l$  sebagai sumbu pencerminan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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


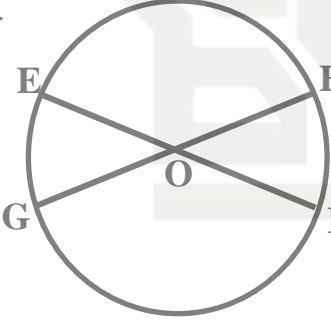
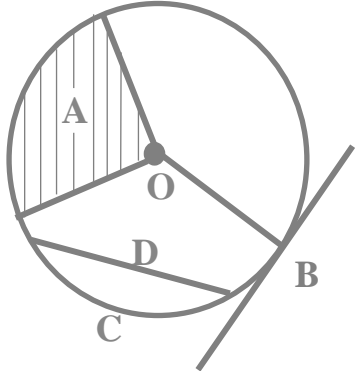
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

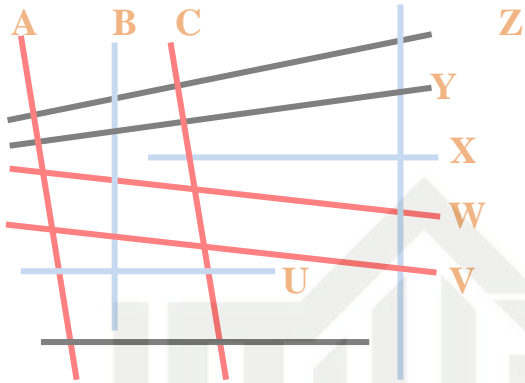
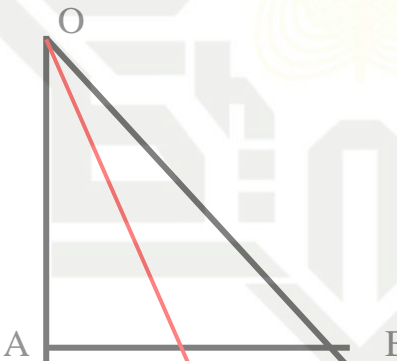
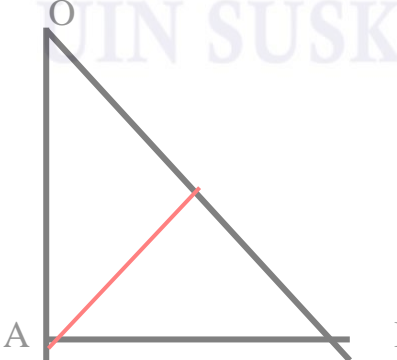
**Lampiran H.3**

**ALTERNATIF JAWABAN SOAL POSTTEST  
 KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

No	Alternatif Jawaban	Skor
1.	 <p><b>A</b></p> <p>Yang termasuk sinar garis adalah AC. Sinar garis adalah garis yang dimulai pada titik awal dan memanjang secara tak terhingga dalam satu arah.</p>	4
2.	<p>a.</p>  <p><math>\angle EOH = \angle GOF = 130^\circ</math></p> <p>Maka :</p> $\angle EOG = \frac{360^\circ - (\angle EOH + \angle GOF)}{2}$ $= \frac{360^\circ - 260^\circ}{2}$ $= \frac{100^\circ}{2}$ $= 50^\circ$ <p>b.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• A = Juring</li> <li>• B = Garis singgung</li> <li>• C = Busur</li> <li>• D = Tali busur</li> <li>• O = Titik Pusat</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juring adalah bangun yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur.</li> </ul>	4

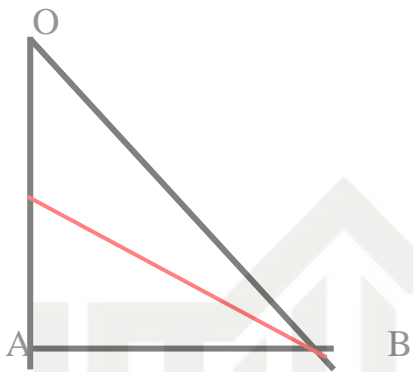
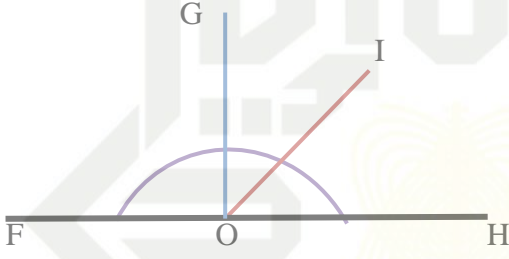
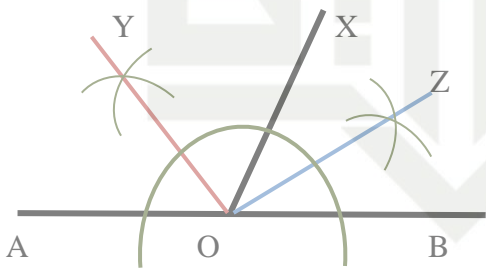
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

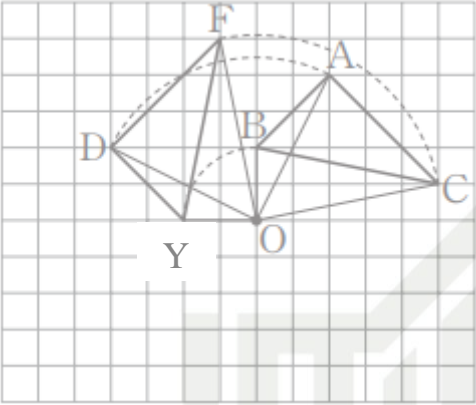
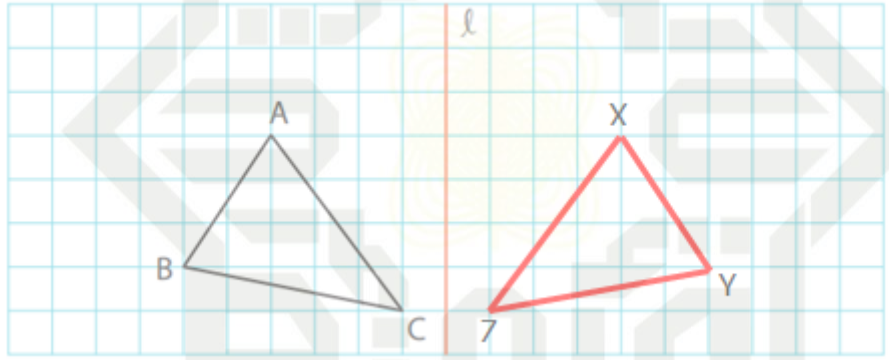
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

3.	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Garis tegak lurus = BU dan ZX</li> <li>• 2 Garis sejajar = AC dan VW</li> </ul>	4
4.	<p>Cara 1:</p>  <p>Cara 2:</p> 	4

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>Cara 3:</p> 	
5.	<p>a.</p>  $\angle FOG + \angle FOI = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$ $\angle FOI = 135^\circ$ <p>b.</p>  $\begin{aligned} \angle YOZ &= \angle YOX + \angle XOZ \\ &= \frac{1}{2} \angle XOA + \frac{1}{2} \angle XOB \\ &= \frac{1}{2} (\angle XOA + \angle XOB) \\ &= \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ \end{aligned}$	4
6.	<p> <math>AB // A'B'</math>, <math>AB = A'B'</math>  <math>BC // B'C'</math>, <math>BC = B'C'</math>  <math>CA // C'A'</math>, <math>CA = C'A'</math> </p> <p>Transformasi Translasi</p>	4

<p>7.</p> 	4
<p>8.</p> 	4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Lampiran H.4**
**PEDOMAN PENSKORAN INDIKATOR  
 KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
		c. Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3
		e. Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
2.	Mengklasifikasikan objek-objek dengan sifat-sifat tertentu yang sesuai dengan konsepnya.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifa	1
		c. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tetapi belum tepat	3
		e. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat dengan tepat	4
3.	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep	1
		c. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep tetapi masih banyak terdapat kesalahan	2
		d. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep tetapi belum tepat	3
		e. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep dengan tepat	4
4.	Menyajikan suatu konsep dengan bentuk representasi matematis.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	1
		c. Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi belum tepat	3
		e. Dapar menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dengan tepat	4
5.	Mengembangkan syarat perlu atau	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat mengembangkan syarat	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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	syarat cukup dari suatu konsep.	perlu/syarat cukup suatu konsep	
		c. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep tetapi masih banyak kesalahan	<b>2</b>
		d. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep tetapi belum tepat	<b>3</b>
6.	Menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	e. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep dengan tepat	<b>4</b>
		a. Jawaban kosong	<b>0</b>
		b. Tidak dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	<b>1</b>
		c. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi masih banyak kesalahan	<b>2</b>
		d. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi belum lengkap	<b>3</b>
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	e. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat	<b>4</b>
		a. Jawaban kosong	<b>0</b>
		b. Tidak dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	<b>1</b>
		c. Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	<b>2</b>
		d. Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi belum tepat	<b>3</b>
		e. Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dengan tepat	<b>4</b>

**Lampiran I.1**
**HASIL UJI COBA SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST*  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

No	Kode	Butir Soal/Skor Maksimum								Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		4	4	4	4	4	4	4	4	32
1.	UC-01	4	4	3	4	4	4	4	4	31
2.	UC-02	4	4	3	4	4	4	4	4	31
3.	UC-03	4	4	4	4	2	4	4	4	30
4.	UC-04	4	4	2	4	4	4	4	4	30
5.	UC-05	4	4	2	4	4	4	4	4	30
6.	UC-06	4	4	1	4	4	4	4	4	29
7.	UC-07	4	4	3	4	4	4	4	2	29
8.	UC-08	4	4	4	4	4	4	4	0	28
9.	UC-09	4	4	2	4	2	4	4	4	28
10.	UC-10	4	2	4	4	2	4	4	4	28
11.	UC-11	4	4	4	4	2	4	4	2	28
12.	UC-12	4	2	4	4	2	4	4	2	26
13.	UC-13	4	4	4	4	0	4	4	2	26
14.	UC-14	4	2	2	4	2	4	4	4	26
15.	UC-15	4	4	2	4	4	4	4	0	26
16.	UC-16	4	4	1	2	0	4	4	4	23
17.	UC-17	4	4	3	4	4	4	0	0	23
18.	UC-18	4	4	1	4	4	4	0	0	21
19.	UC-19	4	3	3	0	2	4	0	2	18
20.	UC-20	2	3	1	4	4	4	0	0	18
21.	UC-21	4	2	2	4	4	1	0	0	17
22.	UC-22	2	2	0	4	4	4	0	0	16
23.	UC-23	4	4	2	4	0	0	0	0	14
24.	UC-24	2	4	4	2	0	1	0	0	13
25.	UC-25	2	4	1	4	0	1	0	0	12
26.	UC-26	2	0	1	2	0	4	0	0	9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

**Lampiran I.2**

**PERHITUNGAN VALIDITAS  
 UJI COBA SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST*  
 KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Butir Soal Nomor 1						
NO	KODE	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-01	4	31	16	961	124
2	UC-02	4	31	16	961	124
3	UC-03	4	30	16	900	120
4	UC-04	4	30	16	900	120
5	UC-05	4	30	16	900	120
6	UC-06	4	29	16	841	116
7	UC-07	4	29	16	841	116
8	UC-08	4	28	16	784	112
9	UC-09	4	28	16	784	112
10	UC-10	4	28	16	784	112
11	UC-11	4	28	16	784	112
12	UC-12	4	26	16	676	104
13	UC-13	4	26	16	676	104
14	UC-14	4	26	16	676	104
15	UC-15	4	26	16	676	104
16	UC-16	4	23	16	529	92
17	UC-17	4	23	16	529	92
18	UC-18	4	21	16	441	84
19	UC-19	4	18	16	324	72
20	UC-20	2	18	4	324	36
21	UC-21	4	17	16	289	68
22	UC-22	2	16	4	256	32
23	UC-23	4	14	16	196	56
24	UC-24	2	13	4	169	26
25	UC-25	2	12	4	144	24
26	UC-26	2	9	4	81	18
<b>JUMLAH</b>		<b>94</b>	<b>610</b>	<b>356</b>	<b>15426</b>	<b>2304</b>

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

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

Butir soal nomor 1:

$$r_{xy} = \frac{26(2304) - (94)(610)}{\sqrt{[26(356) - (8836)][26(15426) - (372100)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{59904 - 57340}{\sqrt{[9256 - 8836][401076 - 372100]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2564}{\sqrt{[420][28976]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2564}{\sqrt{12169920}}$$

$$r_{xy} = \frac{2564}{3488,541}$$

$$r_{xy} = 0,734$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas untuk butir soal nomor

2-8 diperoleh:

$$\text{Butir soal nomor 2, } r_{xy} = 0,436$$

$$\text{Butir soal nomor 3, } r_{xy} = 0,425$$

$$\text{Butir soal nomor 4, } r_{xy} = 0,442$$

$$\text{Butir soal nomor 5, } r_{xy} = 0,490$$

$$\text{Butir soal nomor 6, } r_{xy} = 0,609$$

$$\text{Butir soal nomor 7, } r_{xy} = 0,888$$

$$\text{Butir soal nomor 8, } r_{xy} = 0,735$$

2. Menghitung harga dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Butir soal nomor 1:

$$t_{hitung} = \frac{0,734\sqrt{26-2}}{\sqrt{1-0,734^2}}$$

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

$$t_{hitung} = \frac{0,734 (4,898)}{\sqrt{1-0,538}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,595}{\sqrt{0,462}}$$

$$t_{hitung} = 5,310$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas untuk butir soal nomor 2 – 8 diperoleh:

$$\text{Butir soal nomor 2, } t_{hitung} = 2,379$$

$$\text{Butir soal nomor 3, } t_{hitung} = 2,302$$

$$\text{Butir soal nomor 4, } t_{hitung} = 2,418$$

$$\text{Butir soal nomor 5, } t_{hitung} = 3,759$$

$$\text{Butir soal nomor 6, } t_{hitung} = 3,770$$

$$\text{Butir soal nomor 7, } t_{hitung} = 9,507$$

$$\text{Butir soal nomor 8, } t_{hitung} = 5,323$$

3. Mencari  $t_{tabel}$  untuk  $df = 26 - 2 = 24$  dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,71088
4. Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut:
  - a. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berarti valid
  - b. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , berarti tidak valid

No. Butir Soal	Keterangan			
	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria	Keputusan
1	5,310	1,710	Valid	Digunakan
2	2,379	1,710	Valid	Digunakan
3	2,302	1,710	Valid	Digunakan
4	2,418	1,710	Valid	Digunakan
5	2,759	1,710	Valid	Digunakan
6	3,770	1,710	Valid	Digunakan
7	9,507	1,710	Valid	Digunakan
8	5,323	1,710	Valid	Digunakan

**Lampiran I.3**
**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

No	KODE	BUTIR SOAL / SKOR MAKSIMUM								JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		4	4	4	4	4	4	4	4	32
1	UC-01	4	4	3	4	4	4	4	4	31
2	UC-02	4	4	3	4	4	4	4	4	31
3	UC-03	4	4	4	4	2	4	4	4	30
4	UC-04	4	4	2	4	4	4	4	4	30
5	UC-05	4	4	2	4	4	4	4	4	30
6	UC-06	4	4	1	4	4	4	4	4	29
7	UC-07	4	4	3	4	4	4	4	2	29
8	UC-08	4	4	4	4	4	4	4	0	28
9	UC-09	4	4	2	4	2	4	4	4	28
10	UC-10	4	2	4	4	2	4	4	4	28
11	UC-11	4	4	4	4	2	4	4	2	28
12	UC-12	4	2	4	4	2	4	4	2	26
13	UC-13	4	4	4	4	0	4	4	2	26
14	UC-14	4	2	2	4	2	4	4	4	26
15	UC-15	4	4	2	4	4	4	4	0	26
16	UC-16	4	4	1	2	0	4	4	4	23
17	UC-17	4	4	3	4	4	4	0	0	23
18	UC-18	4	4	1	4	4	4	0	0	21
19	UC-19	4	3	3	0	2	4	0	2	18
20	UC-20	2	3	1	4	4	4	0	0	18
21	UC-21	4	2	2	4	4	1	0	0	17
22	UC-22	2	2	0	4	4	4	0	0	16
23	UC-23	4	4	2	4	0	0	0	0	14
24	UC-24	2	4	4	2	0	1	0	0	13
25	UC-25	2	4	1	4	0	1	0	0	12
26	UC-26	2	0	1	2	0	4	0	0	9
<b>JUMLAH</b>		<b>94</b>	<b>88</b>	<b>63</b>	<b>94</b>	<b>66</b>	<b>91</b>	<b>64</b>	<b>50</b>	<b>610</b>
$\sum X_i^2$		<b>356</b>	<b>326</b>	<b>191</b>	<b>364</b>	<b>236</b>	<b>355</b>	<b>256</b>	<b>180</b>	<b>15426</b>

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

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung varian butir setiap soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$S_1 = \frac{356 - \frac{(94)^2}{26}}{26-1} = \frac{356 - \frac{8836}{26}}{25} = \frac{356 - 339,846}{25} = \frac{16,1538}{25} = 0,646$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas untuk  $S_2 - S_8$  diperoleh:

$$S_2 = 1,126$$

$$S_3 = 1,534$$

$$S_4 = 0,966$$

$$S_5 = 2,738$$

$$S_6 = 1,460$$

$$S_7 = 3,938$$

$$S_8 = 3,354$$

2. Menjumlahkan varian butir semua soal sebagai berikut:

$$\sum_{i=1}^8 S_i^2 = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8$$

$$\sum_{i=1}^8 S_i^2 = 0,646 + 1,126 + 0,966 + 0,966 + 2,738 + 1,460 + 3,938 + 3,354$$

$$\sum_{i=1}^8 S_i^2 = 15,763$$

3. Menjumlahkan varian total dengan rumus sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N-1} = \frac{15426 - \frac{(610)^2}{26}}{26-1} = \frac{15426 - \frac{372100}{26}}{25} = \frac{15426 - 14311,5}{25} = \frac{1114,46}{25} = 44,5785$$

4. Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

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

$$r = \left(\frac{8}{8-1}\right) \left(1 - \frac{15,763}{44,5785}\right) = \left(\frac{8}{7}\right) (1 - 0,3536) = (1,143)(0,6464) = 0,7387$$

Karena  $df = n - 2 = 26 - 2 = 24$ , sehingga diperoleh harga  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,3882. Dengan demikian  $r = 0,7387 > r_{tabel} = 0,3882$ . Jadi kesimpulannya adalah soal uji coba *pretest* dan *posttest* ini reliabel. Korelasi  $r$  yang diperoleh berada pada interval  $0,70 \leq r \leq 0,90$ , maka instrumen soal memiliki interpretasi reliabilitas tinggi/baik.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Lampiran I.4**

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN  
 UJI COBA SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST*  
 KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

No	KODE	BUTIR SOAL / SKOR MAKSIMUM								JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		4	4	4	4	4	4	4	4	32
1	UC-01	4	4	3	4	4	4	4	4	31
2	UC-02	4	4	3	4	4	4	4	4	31
3	UC-03	4	4	4	4	2	4	4	4	30
4	UC-04	4	4	2	4	4	4	4	4	30
5	UC-05	4	4	2	4	4	4	4	4	30
6	UC-06	4	4	1	4	4	4	4	4	29
7	UC-07	4	4	3	4	4	4	4	2	29
8	UC-08	4	4	4	4	4	4	4	0	28
9	UC-09	4	4	2	4	2	4	4	4	28
10	UC-10	4	2	4	4	2	4	4	4	28
11	UC-11	4	4	4	4	2	4	4	2	28
12	UC-12	4	2	4	4	2	4	4	2	26
13	UC-13	4	4	4	4	0	4	4	2	26
14	UC-14	4	2	2	4	2	4	4	4	26
15	UC-15	4	4	2	4	4	4	4	0	26
16	UC-16	4	4	1	2	0	4	4	4	23
17	UC-17	4	4	3	4	4	4	0	0	23
18	UC-18	4	4	1	4	4	4	0	0	21
19	UC-19	4	3	3	0	2	4	0	2	18
20	UC-20	2	3	1	4	4	4	0	0	18
21	UC-21	4	2	2	4	4	1	0	0	17
22	UC-22	2	2	0	4	4	4	0	0	16
23	UC-23	4	4	2	4	0	0	0	0	14
24	UC-24	2	4	4	2	0	1	0	0	13
25	UC-25	2	4	1	4	0	1	0	0	12
26	UC-26	2	0	1	2	0	4	0	0	9
<b>JUMLAH</b>		<b>94</b>	<b>88</b>	<b>63</b>	<b>94</b>	<b>66</b>	<b>91</b>	<b>64</b>	<b>50</b>	<b>610</b>

 © 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.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun langkah-langkah menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

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

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah skor tiap soal}}{\text{jumlah siswa}}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{94}{26} = 3,615$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas untuk  $\bar{X}_2 - \bar{X}_8$

diperoleh:

$$\bar{X}_2 = 3,384$$

$$\bar{X}_3 = 2,423$$

$$\bar{X}_4 = 3,615$$

$$\bar{X}_5 = 2,538$$

$$\bar{X}_6 = 3,5$$

$$\bar{X}_7 = 2,461$$

$$\bar{X}_8 = 1,923$$

2. Menghitung indeks kesukaran dengan rumus:

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

$$IK_1 = \frac{3,615}{4} = 0,903$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas untuk  $IK_2 - IK_8$

diperoleh:

$$IK_2 = 0,846$$

$$IK_3 = 0,605$$

$$IK_4 = 0,903$$

$$IK_5 = 0,634$$

$$IK_6 = 0,875$$

$$IK_7 = 0,615$$

$$IK_8 = 0,480$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Menentukan golongan indeks kesukaran tiap butir soal

**HASIL INDEKS KESUKARAN**  
**UJI COBA SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST***

No. Butir Soal	<i>IK</i>	Interpretasi
1	0,903	Mudah
2	0,846	Mudah
3	0,605	Sedang
4	0,903	Mudah
5	0,634	Sedang
6	0,875	Mudah
7	0,615	Sedang
8	0,480	Sedang

## Lampiran I.5

**PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA**  
**UJI COBA SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST***  
**KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

KODE	BUTIR SOAL / SKOR MAKSIMUM								JUMLAH
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	4	4	4	4	4	4	4	4	32
UC-01	4	4	3	4	4	4	4	4	31
UC-02	4	4	3	4	4	4	4	4	31
UC-03	4	4	4	4	2	4	4	4	30
UC-04	4	4	2	4	4	4	4	4	30
UC-05	4	4	2	4	4	4	4	4	30
UC-06	4	4	1	4	4	4	4	4	29
UC-07	4	4	3	4	4	4	4	2	29
UC-08	4	4	4	4	4	4	4	0	28
UC-09	4	4	2	4	2	4	4	4	28
UC-10	4	2	4	4	2	4	4	4	28
UC-11	4	4	4	4	2	4	4	2	28
UC-12	4	2	4	4	2	4	4	2	26
UC-13	4	4	4	4	0	4	4	2	26
UC-14	4	2	2	4	2	4	4	4	26
UC-15	4	4	2	4	4	4	4	0	26
UC-16	4	4	1	2	0	4	4	4	23
UC-17	4	4	3	4	4	4	0	0	23
UC-18	4	4	1	4	4	4	0	0	21
UC-19	4	3	3	0	2	4	0	2	18
UC-20	2	3	1	4	4	4	0	0	18
UC-21	4	2	2	4	4	1	0	0	17
UC-22	2	2	0	4	4	4	0	0	16
UC-23	4	4	2	4	0	0	0	0	14
UC-24	2	4	4	2	0	1	0	0	13
UC-25	2	4	1	4	0	1	0	0	12
UC-26	2	0	1	2	0	4	0	0	9
<b>JUMLAH</b>	<b>94</b>	<b>88</b>	<b>63</b>	<b>94</b>	<b>66</b>	<b>91</b>	<b>64</b>	<b>50</b>	<b>610</b>

A  
T  
A  
SB  
A  
W  
A  
H

Rata-rata Atas	4	3,6	3,0	4	2,9	4	4	3,0
Rata-rata Bawah	3,2	3,0	1,7	3,2	2,1	3	0,9	0,7

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau hasil-hasil penelitian, tanpa izin dari institusi yang bersangkutan.
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung daya beda item soal dengan menggunakan rumus:

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

$$DP_1 = \frac{4-3,2}{4} = \frac{0,8}{4} = 0,2$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas untuk  $DP_2 - DP_8$

diperoleh:

$$DP_2 = 0,15$$

$$DP_3 = 0,32$$

$$DP_4 = 0,2$$

$$DP_5 = 0,2$$

$$DP_6 = 0,25$$

$$DP_7 = 0,77$$

$$DP_8 = 0,57$$

2. Menentukan interpretasi daya beda butir soal

### HASIL DAYA PEMBEDA

#### UJI COBA SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST*

No. Butir Soal	DP	Interpretasi
1	0,2	Cukup
2	0,15	Buruk
3	0,32	Cukup
4	0,2	Cukup
5	0,2	Cukup
6	0,25	Cukup
7	0,77	Sangat baik
8	0,57	Baik

**Lampiran J.1**
**HASIL SKOR PRETEST  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
KELAS VII.1**

Kode	Butir Soal / Skor Maksimal								Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	4	4	4	4	4	4	4	4	32
PD-01	3	2	2	2	0	0	0	0	9
PD-02	3	4	2	2	0	0	0	0	11
PD-03	3	4	2	2	2	0	0	0	13
PD-04	2	3	3	0	0	4	0	0	12
PD-05	3	1	2	1	2	0	0	0	9
PD-06	4	2	3	4	0	0	0	0	13
PD-07	3	2	3	0	0	0	0	0	8
PD-08	4	4	2	2	0	4	0	0	16
PD-09	2	0	2	0	0	0	2	0	6
PD-10	3	4	2	2	0	4	0	1	16
PD-11	2	4	2	4	0	4	0	0	16
PD-12	3	2	3	2	0	0	0	0	10
PD-13	2	4	3	4	0	4	0	0	17
PD-14	3	4	3	0	0	4	0	2	16
PD-15	3	3	1	4	0	0	0	4	15
PD-16	4	2	2	2	1	4	0	2	17
PD-17	4	1	2	2	0	0	0	2	11
PD-18	3	2	2	2	1	0	0	0	10
PD-19	2	4	2	2	2	0	0	0	12
PD-20	3	2	3	2	0	0	0	0	10
PD-21	2	2	2	2	0	4	0	0	12
PD-22	2	2	2	4	0	4	0	0	14
PD-23	2	2	3	2	0	0	0	0	9
PD-24	3	2	3	0	0	0	0	0	8
PD-25	3	3	1	4	0	0	0	2	13
PD-26	3	2	2	2	1	0	0	0	10
PD-27	3	2	2	2	2	0	1	2	14
PD-28	3	2	3	0	0	0	0	0	8
PD-29	3	2	2	2	0	4	0	0	13
PD-30	2	0	2	2	0	0	0	0	6
PD-31	3	2	2	2	0	4	0	0	13

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.
  - Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



<b>Jumlah</b>	<b>88</b>	<b>75</b>	<b>70</b>	<b>61</b>	<b>11</b>	<b>44</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>367</b>
<b>Mean</b>	<b>2,839</b>	<b>2,419</b>	<b>2,258</b>	<b>1,968</b>	<b>0,355</b>	<b>1,419</b>	<b>0,097</b>	<b>0,484</b>	<b>11,839</b>
<b>Median</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
<b>Modus</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>
<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>17</b>
<b>Skor Minimal</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
<b>Range</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11</b>
<b>Standar Deviasi</b>	<b>0,638</b>	<b>1,148</b>	<b>0,575</b>	<b>1,278</b>	<b>0,709</b>	<b>1,945</b>	<b>0,396</b>	<b>0,996</b>	<b>3,163</b>
<b>Variansi</b>	<b>0,406</b>	<b>1,318</b>	<b>0,331</b>	<b>1,632</b>	<b>0,503</b>	<b>3,785</b>	<b>0,157</b>	<b>0,991</b>	<b>10,006</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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





### Lampiran J.2

#### HASIL SKOR *PRETEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS KELAS VII.2

Kode	Butir Soal / Skor Maksimal								Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	4	4	4	4	4	4	4	4	32
PD-01	2	2	2	2	0	0	0	0	8
PD-02	4	2	2	2	2	0	0	0	12
PD-03	4	2	0	0	0	0	0	0	6
PD-04	2	2	2	2	2	0	0	0	10
PD-05	2	2	3	2	2	0	0	2	13
PD-06	2	4	2	2	2	0	0	0	12
PD-07	2	2	1	2	0	2	0	0	9
PD-08	4	4	3	2	3	4	1	2	23
PD-09	4	2	2	0	2	0	0	0	10
PD-10	4	2	2	0	0	0	0	0	8
PD-11	2	4	0	0	0	0	0	0	6
PD-12	4	2	2	0	0	0	0	0	8
PD-13	4	0	2	0	0	0	0	0	6
PD-14	4	2	2	0	0	0	0	0	8
PD-15	4	2	3	2	0	2	0	0	13
PD-16	2	4	2	2	2	1	0	0	13
PD-17	4	4	2	2	2	2	3	0	19
PD-18	4	4	2	0	4	0	0	0	14
PD-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PD-20	4	2	2	0	3	0	0	0	11
PD-21	4	2	2	0	4	1	2	0	15
PD-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PD-23	0	2	1	2	1	0	0	0	6
PD-24	4	2	2	2	2	0	0	0	12
PD-25	2	0	0	1	2	3	0	2	10
PD-26	1	2	1	2	2	0	0	0	8
PD-27	4	2	3	4	2	3	1	2	21
PD-28	4	0	2	2	2	2	0	0	12
PD-29	2	2	4	2	2	4	0	0	16
PD-30	2	0	2	2	2	2	0	2	12
PD-31	4	2	0	2	0	3	0	2	13
PD-32	2	0	2	4	2	4	0	0	14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengesahkan atau menyetujui penyalinan, pengutipan, atau penggunaan materi yang terkandung therein untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

<b>Jumlah</b>	<b>91</b>	<b>62</b>	<b>55</b>	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>33</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>348</b>
<b>Mean</b>	<b>2,844</b>	<b>1,938</b>	<b>1,719</b>	<b>1,344</b>	<b>1,406</b>	<b>1,031</b>	<b>0,156</b>	<b>0,438</b>	<b>10,875</b>
<b>Median</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11,5</b>
<b>Modus</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>23</b>
<b>Skor Minimal</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Range</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>23</b>
<b>Standar Deviasi</b>	<b>1,370</b>	<b>1,294</b>	<b>1,023</b>	<b>1,181</b>	<b>1,241</b>	<b>1,425</b>	<b>0,574</b>	<b>0,840</b>	<b>5,021</b>
<b>Variansi</b>	<b>1,878</b>	<b>1,673</b>	<b>1,047</b>	<b>1,394</b>	<b>1,539</b>	<b>2,031</b>	<b>0,330</b>	<b>0,706</b>	<b>25,210</b>

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

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

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



## Lampiran J.3

 HASIL SKOR *PRETEST*  
 KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
 KELAS VII.3

Kode	Butir Soal / Skor Maksimal								Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	4	4	4	4	4	4	4	4	32
PD-01	4	4	2	2	3	4	0	2	21
PD-02	4	2	2	0	2	1	0	0	11
PD-03	2	4	1	2	0	2	0	0	11
PD-04	2	2	2	0	0	1	0	0	7
PD-05	4	2	1	1	1	2	0	0	11
PD-06	4	2	2	2	0	2	0	0	12
PD-07	2	4	2	0	2	4	0	0	14
PD-08	2	2	1	1	0	3	0	0	9
PD-09	2	2	0	3	0	0	0	0	7
PD-10	2	1	1	0	0	0	0	0	4
PD-11	2	2	2	1	0	0	0	0	7
PD-12	2	0	1	2	0	0	0	0	5
PD-13	4	2	2	1	0	1	0	0	10
PD-14	2	1	2	1	0	4	0	2	12
PD-15	2	2	2	2	0	1	0	0	9
PD-16	4	4	1	2	0	4	0	2	17
PD-17	4	2	2	0	2	3	0	0	13
PD-18	2	4	2	2	0	1	0	0	11
PD-19	2	2	1	0	0	0	0	0	5
PD-20	3	2	1	2	3	0	0	0	11
PD-21	2	4	1	0	0	0	0	0	7
PD-22	2	2	2	1	0	3	0	0	10
PD-23	2	4	1	3	0	2	0	0	12
PD-24	2	4	0	0	0	0	0	0	6
PD-25	2	2	2	0	0	1	0	0	7
PD-26	4	2	2	2	0	2	0	2	14
PD-27	3	2	2	1	0	0	1	0	9
PD-28	2	2	3	1	2	0	0	0	10
PD-29	2	2	2	2	0	1	0	0	9
PD-30	2	2	1	0	0	2	0	0	7
PD-31	3	2	2	2	2	3	2	2	18
PD-32	2	0	1	0	1	0	0	0	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.



<b>Jumlah</b>	<b>83</b>	<b>74</b>	<b>49</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>47</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>320</b>
<b>Mean</b>	<b>2,594</b>	<b>2,313</b>	<b>1,531</b>	<b>1,125</b>	<b>0,563</b>	<b>1,469</b>	<b>0,094</b>	<b>0,313</b>	<b>10,000</b>
<b>Median</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Modus</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>21</b>
<b>Skor Minimal</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
<b>Range</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>17</b>
<b>Standar Deviasi</b>	<b>0,875</b>	<b>1,120</b>	<b>0,671</b>	<b>0,976</b>	<b>0,982</b>	<b>1,414</b>	<b>0,390</b>	<b>0,738</b>	<b>3,968</b>
<b>Variansi</b>	<b>0,765</b>	<b>1,254</b>	<b>0,451</b>	<b>0,952</b>	<b>0,964</b>	<b>1,999</b>	<b>0,152</b>	<b>0,544</b>	<b>15,742</b>

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

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

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



**Lampiran J.4**
**HASIL SKOR PRETEST  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
KELAS VII.4**

Kode	Butir Soal / Skor Maksimal								Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	4	4	4	4	4	4	4	4	32
PD-01	2	4	2	4	0	4	0	0	16
PD-02	2	4	3	2	0	0	0	0	11
PD-03	4	4	3	4	0	4	0	0	19
PD-04	3	4	3	0	0	4	0	2	16
PD-05	3	3	1	4	0	0	0	2	13
PD-06	4	2	2	2	1	4	0	0	15
PD-07	4	4	2	2	0	0	0	2	14
PD-08	1	2	2	2	1	0	0	0	8
PD-09	2	4	2	2	2	0	0	0	12
PD-10	3	2	3	2	0	0	0	0	10
PD-11	2	2	2	2	0	4	0	0	12
PD-12	2	2	2	4	0	4	0	0	14
PD-13	2	2	2	2	2	0	0	0	10
PD-14	2	2	3	2	2	0	0	2	13
PD-15	2	4	2	2	2	0	0	0	12
PD-16	2	2	1	2	0	2	0	0	9
PD-17	3	2	3	2	3	4	1	0	18
PD-18	4	2	2	0	2	0	0	0	10
PD-19	4	2	2	0	0	0	0	0	8
PD-20	2	4	0	0	0	0	0	0	6
PD-21	4	2	2	0	0	0	0	0	8
PD-22	4	0	2	0	0	0	0	0	6
PD-23	4	2	2	0	0	0	0	0	8
PD-24	4	2	3	2	0	2	0	0	13
PD-25	2	4	2	2	2	1	0	0	13
PD-26	4	4	2	2	2	2	3	0	19
PD-27	4	4	2	0	4	0	0	2	16
PD-28	1	0	1	0	0	0	0	0	2
PD-29	1	2	2	1	0	0	0	0	6
PD-30	0	1	1	0	0	0	0	0	2
PD-31	1	2	2	0	0	1	0	0	6
PD-32	2	1	2	0	0	4	0	2	11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.

2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.

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



**Hak Cipta Ditinjau dari Jumlah**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>Jumlah</b>	<b>84</b>	<b>81</b>	<b>65</b>	<b>47</b>	<b>23</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>356</b>
<b>Mean</b>	<b>2,625</b>	<b>2,531</b>	<b>2,031</b>	<b>1,469</b>	<b>0,719</b>	<b>1,250</b>	<b>0,125</b>	<b>0,375</b>	<b>11,125</b>
<b>Median</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11,5</b>
<b>Modus</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>
<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>19</b>
<b>Skor Minimal</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>Range</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>17</b>
<b>Standar Deviasi</b>	<b>1,185</b>	<b>1,218</b>	<b>0,695</b>	<b>1,344</b>	<b>1,114</b>	<b>1,723</b>	<b>0,554</b>	<b>0,793</b>	<b>4,434</b>
<b>Variansi</b>	<b>1.403</b>	<b>1,483</b>	<b>0,483</b>	<b>1,805</b>	<b>1,241</b>	<b>2,968</b>	<b>0,306</b>	<b>0,629</b>	<b>19,661</b>

**Lampiran J.5**

**HASIL SKOR *PRETEST***  
**KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**  
**KELAS VII.1 SAMPAI VII.4**

No	Kode	Kelas			
		VII.1	VII.2	VII.3	VII.4
1	PD-01	9	8	21	16
2	PD-02	11	12	11	11
3	PD-03	13	6	11	19
4	PD-04	12	10	7	16
5	PD-05	9	13	11	13
6	PD-06	13	12	12	15
7	PD-07	8	9	14	14
8	PD-08	16	23	9	8
9	PD-09	6	10	7	12
10	PD-10	16	8	4	10
11	PD-11	16	6	7	12
12	PD-12	10	8	5	14
13	PD-13	17	6	10	10
14	PD-14	16	8	12	13
15	PD-15	15	13	9	12
16	PD-16	17	13	17	9
17	PD-17	11	19	13	18
18	PD-18	10	14	11	10
19	PD-19	12	0	5	8
20	PD-20	10	11	11	6
21	PD-21	12	16	7	8
22	PD-22	14	0	10	6
23	PD-23	9	6	12	8
24	PD-24	8	12	6	13
25	PD-25	13	10	7	13
26	PD-26	10	8	14	19
27	PD-27	14	21	9	16
28	PD-28	8	12	10	2
29	PD-29	13	16	9	6
30	PD-30	6	12	7	2
31	PD-31	13	13	18	6
32	PD-32		14	4	11

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>Jumlah</b>	<b>367</b>	<b>349</b>	<b>320</b>	<b>356</b>
<b>Mean</b>	<b>11,839</b>	<b>10,906</b>	<b>10,000</b>	<b>11,125</b>
<b>Median</b>	<b>12</b>	<b>11,5</b>	<b>10</b>	<b>11,5</b>
<b>Modus</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>13</b>
<b>Skor Maksimal</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>19</b>
<b>Skor Minimal</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Range</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
<b>Standar Deviasi</b>	<b>3,163</b>	<b>5,050</b>	<b>3,968</b>	<b>4,434</b>
<b>Variansi</b>	<b>10,006</b>	<b>25,507</b>	<b>15,742</b>	<b>19,661</b>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### Lampiran J.6

#### UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* PESERTA DIDIK KELAS VII.1

1. Hipotesis

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

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

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas, dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar } (X_{max}) = 17$$

$$\text{Nilai terendah } (X_{min}) = 6$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan } (R) &= (X_{max} - X_{min}) \\ &= (17 - 6) \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas } (BK) &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (31) \\ &= 1 + 3,3 (1,491) \\ &= 5,921 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{11}{6} \\ &= 1,833 \approx 2 \end{aligned}$$

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

Buat tabel distribusi frekuensi nilai

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VII.1

No	Interval	$f$	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1.	6 - 7	2	6,5	42,25	13	84,5
2.	8 - 9	6	8,5	72,25	51	433,5
3.	10 - 11	6	10,5	110,25	63	661,5
4.	12 - 13	8	12,5	156,25	100	1250
5.	14 - 15	3	14,5	210,25	43,5	630,75
6.	16 - 17	6	16,5	272,25	99	1633,5
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>69</b>	<b>863,5</b>	<b>369,5</b>	<b>4693,75</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x_i}{n} = \frac{369,5}{31} = 11,919$$

b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f X_i^2) - (\sum f X_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{31(4693,75) - (369,5)^2}{31(31-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{145506,25 - 136530,25}{31(30)}} \\
 &= \sqrt{\frac{8976}{930}} \\
 &= \sqrt{9,651} \\
 &= 3,106
 \end{aligned}$$

c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:  
5,5 ; 7,5 ; 9,5 ; 11,5 ; 13,5 ; 15,5 ; 17,5.

- d. Mencari nilai  $Z_{score}$  untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{5,5 - 11,919}{3,106} = -2,06$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas, untuk  $Z_2 - Z_7$  diperoleh:

$$Z_2 = -1,42 \qquad Z_5 = 0,50$$

$$Z_3 = -0,77 \qquad Z_6 = 1,15$$

$$Z_4 = -0,13 \qquad Z_7 = 1,79$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari Tabel Kurva Normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

$Z_{score}$	Luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal
-2,06	0,4803
-1,42	0,4222
-0,77	0,2794
-0,13	0,0517
0,50	0,1915
1,15	0,3749
1,79	0,0536

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = luas daerah \times N$ .

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Luas Daerah

$$|0,4803 - 0,4222| = 0,0581$$

$$|0,4222 - 0,2794| = 0,1428$$

$$|0,2794 - 0,0517| = 0,2277$$

$$|0,0517 - 0,1915| = 0,1398$$

$$|0,1915 - 0,3749| = 0,1834$$

$$|0,3749 - 0,0536| = 0,3213$$

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$0,0581 \times 31 = 1,8011$$

$$0,1428 \times 31 = 4,4268$$

$$0,2277 \times 31 = 7,0587$$

$$0,1398 \times 31 = 4,3338$$

$$0,1834 \times 31 = 5,6854$$

$$0,3213 \times 31 = 9,9596$$

- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

## PENGUJIAN NORMALITAS DATA

No	Interval	Z-score	Luas 0 - Z	Luas Daerah	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1.	6 - 7	-2,0663	0,4803	0,0581	2	1,801	0,022
2.	8 - 9	-1,4225	0,4222	0,1428	6	4,427	0,559
3.	10 - 11	-0,7788	0,2794	0,2277	6	7,059	0,159
4.	12 - 13	-0,1350	0,0517	0,1398	8	4,334	3,101
5.	14 - 15	0,5088	0,1915	0,1834	3	5,685	1,268
6.	16 - 17	1,1526	0,3749	0,3213	6	9,960	1,574
		1,7963	0,0536				
<b>Jumlah</b>					<b>31</b>		<b>6,684</b>

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan nilai  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$

dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} =$

11,070 dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$  yaitu  $6,684 \leq 11,070$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### Lampiran J.7

#### UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* PESERTA DIDIK KELAS VII.2

##### 1. Hipotesis

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

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

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ .

##### 2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas, dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar } (X_{max}) = 23$$

$$\text{Nilai terendah } (X_{min}) = 0$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan } (R) &= (X_{max} - X_{min}) \\ &= (23 - 0) \\ &= 23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas } (BK) &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (32) \\ &= 1 + 3,3 (1,491) \\ &= 5,967 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{23}{6} \\ &= 3,833 \approx 4 \end{aligned}$$

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

Buat tabel distribusi frekuensi nilai

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VII.2

No	Interval	$f$	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1.	0 – 3	2	1,5	2,25	3	4,5
2.	4 – 7	4	5,5	30,25	22	121
3.	8 – 11	10	9,5	90,25	95	902,5
4.	12 – 15	12	13,5	182,25	162	2187
5.	16 – 19	2	17,5	306,25	35	612,5
6.	20 – 23	2	21,5	462,25	43	924,5
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>69</b>	<b>1073,5</b>	<b>360</b>	<b>4752</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x_i}{n} = \frac{360}{32} = 11,250$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f X_i^2) - (\sum f X_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{32(4752) - (360)^2}{32(32-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{152064 - 129600}{32(31)}} \\
 &= \sqrt{\frac{22464}{992}} \\
 &= \sqrt{22,645} \\
 &= 4,758
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:  
 $-0,5 ; 3,5 ; 7,5 ; 11,5 ; 15,5 ; 19,5 ; 23,5$ .

- d. Mencari nilai  $Z_{score}$  untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{-0,5 - 11,250}{4,757} = -2,46$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas, untuk  $Z_2 - Z_7$  diperoleh:

$$Z_2 = -1,62 \qquad Z_5 = 0,89$$

$$Z_3 = -0,78 \qquad Z_6 = 1,73$$

$$Z_4 = 0,05 \qquad Z_7 = 2,57$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari Tabel Kurva Normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

$Z_{score}$	Luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal
-2,46	0,4931
-1,62	0,4474
-0,78	0,2823
0,05	0,0199
0,89	0,3133
1,73	0,4582
2,57	0,4949

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = luas daerah \times N$ .

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Luas Daerah

$$|0,4931 - 0,4474| = 0,0457$$

$$|0,4474 - 0,2823| = 0,1651$$

$$|0,2823 - 0,0199| = 0,2624$$

$$|0,0199 - 0,3133| = 0,2934$$

$$|0,3133 - 0,4582| = 0,1449$$

$$|0,4582 - 0,4949| = 0,0367$$

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$0,0457 \times 32 = 1,4624$$

$$0,1651 \times 32 = 5,2832$$

$$0,2624 \times 32 = 8,3968$$

$$0,2934 \times 32 = 9,3888$$

$$0,1449 \times 32 = 4,6368$$

$$0,0367 \times 32 = 1,1744$$

- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

## PENGUJIAN NORMALITAS DATA

No	Interval	Z-score	Luas 0 - Z	Luas Daerah	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1.	0- 3	-2,4692	0,4931	0,0457	2	1,462	0,198
2.	4 - 7	-1,6286	0,4474	0,1651	4	5,283	0,312
3.	8 - 11	-0,7880	0,2823	0,2624	10	8,397	0,306
4.	12 - 15	0,0525	0,0199	0,2934	12	9,389	0,726
5.	16 - 19	0,8931	0,3133	0,1449	2	4,637	1,499
6.	20 - 23	1,7337	0,4582	0,0367	2	1,174	0,580
		2,5742	0,4949				
<b>Jumlah</b>					<b>32</b>		<b>3,621</b>

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan nilai  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,070$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$  yaitu  $3,621 \leq 11,070$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Lampiran J.8

#### UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* PESERTA DIDIK KELAS VII.3

##### 1. Hipotesis

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

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

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ .

##### 2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas, dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar } (X_{max}) = 21$$

$$\text{Nilai terendah } (X_{min}) = 4$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan } (R) &= (X_{max} - X_{min}) \\ &= (21 - 4) \\ &= 17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas } (BK) &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (32) \\ &= 1 + 3,3 (1,491) \\ &= 5,967 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{17}{6} \\ &= 2,833 \approx 3 \end{aligned}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Buat tabel distribusi frekuensi nilai

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VII.3

No	Interval	$f$	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1.	4 – 6	5	5	25	25	125
2.	7 – 9	10	8	64	80	640
3.	10 – 12	11	11	121	121	1331
4.	13 – 15	3	14	196	42	588
5.	16 – 18	2	17	289	34	578
6.	19 – 21	1	20	400	20	400
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>75</b>	<b>1095</b>	<b>322</b>	<b>3662</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x_i}{n} = \frac{322}{32} = 10,062$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f X_i^2) - (\sum f X_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{32(3662) - (322)^2}{32(32-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{117184 - 103684}{32(31)}} \\
 &= \sqrt{\frac{13500}{992}} \\
 &= \sqrt{13,608} \\
 &= 3,689
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:  
3,5 ; 6,5 ; 9,5 ; 12,5 ; 15,5 ; 18,5 ; 21,5.

- d. Mencari nilai  $Z_{score}$  untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{3,5 - 10,062}{3,689} = -1,77$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas, untuk  $Z_2 - Z_7$  diperoleh:

$$Z_2 = -0,96 \qquad Z_5 = 1,47$$

$$Z_3 = -0,15 \qquad Z_6 = 2,28$$

$$Z_4 = 0,66 \qquad Z_7 = 3,10$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari Tabel Kurva Normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

$Z_{score}$	Luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal
-1,77	0,4616
-0,96	0,3315
-0,15	0,0596
0,66	0,2454
1,47	0,4292
2,28	0,4887
3,10	0,4990

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

Luas Daerah	$f_h = \text{luas daerah} \times N$
$ 0,4616 - 0,3315  = 0,1301$	$0,1301 \times 32 = 4,1632$
$ 0,3315 - 0,0596  = 0,2719$	$0,2719 \times 32 = 8,7008$
$ 0,0596 - 0,2454  = 0,1858$	$0,1858 \times 32 = 5,9456$
$ 0,2454 - 0,4292  = 0,1838$	$0,1838 \times 32 = 5,8816$
$ 0,4292 - 0,4887  = 0,0595$	$0,0595 \times 32 = 1,904$
$ 0,4887 - 0,4990  = 0,0103$	$0,0103 \times 32 = 0,3296$

- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

## PENGUJIAN NORMALITAS DATA

No	Interval	Z-score	Luas 0 - Z	Luas Daerah	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1.	4 - 6	-1,7789	0,4616	0,1301	5	4,163	0,168
2.	7 - 9	-0,9657	0,3315	0,2719	10	8,701	0,194
3.	10 - 12	-0,1525	0,0596	0,1858	11	5,946	4,297
4.	13 - 15	0,6607	0,2454	0,1838	3	5,882	1,412
5.	16 - 18	1,4740	0,4292	0,0595	2	1,904	0,005
6.	19 - 21	2,2872	0,4887	0,0103	1	0,330	1,364
		3,1004	0,4990				
<b>Jumlah</b>					<b>32</b>		<b>7,439</b>

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan nilai  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,070$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$  yaitu  $7,439 \leq 11,070$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Lampiran J.9

#### UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* PESERTA DIDIK KELAS VII.4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

##### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### 1. Hipotesis

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

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

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ .

#### 2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas, dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar } (X_{max}) = 19$$

$$\text{Nilai terendah } (X_{min}) = 2$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan } (R) &= (X_{max} - X_{min}) \\ &= (19 - 2) \\ &= 17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas } (BK) &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (32) \\ &= 1 + 3,3 (1,491) \\ &= 5,967 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{17}{6} \\ &= 2,833 \approx 3 \end{aligned}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Buat tabel distribusi frekuensi nilai

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VII.4

No	Interval	$f$	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1.	2 – 4	2	3	9	6	18
2.	5 – 7	4	6	36	24	144
3.	8 – 10	8	9	81	72	648
4.	11 – 13	9	12	144	108	1296
5.	14 – 16	6	15	225	90	1350
6.	17 – 19	3	18	324	54	972
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>63</b>	<b>819</b>	<b>354</b>	<b>4428</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x_i}{n} = \frac{354}{32} = 11,065$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f X_i^2) - (\sum f X_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{32(4428) - (354)^2}{32(32-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{141696 - 125316}{32(31)}} \\
 &= \sqrt{\frac{16380}{992}} \\
 &= \sqrt{16,512} \\
 &= 4,063
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:  
1,5 ; 4,5 ; 7,5 ; 10,5 ; 13,5 ; 16,5 ; 19,5.

- d. Mencari nilai  $Z_{score}$  untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{1,5 - 11,065}{4,063} = -2,35$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas, untuk  $Z_2 - Z_7$  diperoleh:

$$Z_2 = -1,61 \qquad Z_5 = 0,59$$

$$Z_3 = -0,87 \qquad Z_6 = 1,33$$

$$Z_4 = -0,13 \qquad Z_7 = 2,07$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari Tabel Kurva Normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

$Z_{score}$	Luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal
-2,35	0,4906
-1,61	0,4463
-0,87	0,3078
-0,13	0,0517
0,59	0,2224
1,33	0,4082
2,07	0,4808

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = luas daerah \times N$ .

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Luas Daerah

$$|0,4906 - 0,4463| = 0,0443$$

$$|0,4463 - 0,3078| = 0,1385$$

$$|0,3078 - 0,0517| = 0,2561$$

$$|0,0517 - 0,2224| = 0,1707$$

$$|0,2224 - 0,4082| = 0,1858$$

$$|0,4082 - 0,4808| = 0,0726$$

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$0,0443 \times 32 = 1,4176$$

$$0,1385 \times 32 = 4,432$$

$$0,2561 \times 32 = 8,1952$$

$$0,1707 \times 32 = 5,4624$$

$$0,1858 \times 32 = 5,9456$$

$$0,0726 \times 32 = 2,3232$$

- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

## PENGUJIAN NORMALITAS DATA

No	Interval	Z-score	Luas 0 - Z	Luas Daerah	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1.	2 - 4	-2,3533	0,4906	0,0443	2	1,418	0,239
2.	5- 7	-1,6150	0,4463	0,1385	4	4,432	0,042
3.	8 - 10	-0,8767	0,3078	0,2561	8	8,195	0,005
4.	11 - 13	-0,1384	0,0517	0,1707	9	5,462	2,291
5.	14 - 16	0,5999	0,2224	0,1858	6	5,946	0,000
6.	17 - 19	1,3381	0,4082	0,0726	3	2,323	0,197
		2,0764	0,4808				
<b>Jumlah</b>					<b>32</b>		<b>2,775</b>

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan nilai  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,070$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$  yaitu  $2,775 \leq 11,070$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### Lampiran J.10

#### UJI HOMOGENITAS SKOR *PRETEST* PESERTA DIDIK

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji bartlet. Uji bartlet digunakan untuk menentukan dua kelas dari empat kelas yang akan dijadikan sampel. Adapun langkah-langkah uji bartlet adalah sebagai berikut:

##### 1. Hipotesis

$$H_0 = \text{Data homogen}$$

$$H_a = \text{Data tidak homogen}$$

Kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ .

##### 2. Mencari nilai varians masing-masing kelas

###### a. Perhitungan mencari varians pada kelas VII.1

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1.	6	2	12	36	72
2.	7	0	0	49	0
3.	8	3	24	64	192
4.	9	3	27	81	243
5.	10	4	40	100	400
6.	11	2	22	121	242
7.	12	3	36	144	432
8.	13	5	65	169	845
9.	14	2	28	196	392
10.	15	1	15	225	225
11.	16	4	64	256	1024
12.	17	2	34	289	578
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>367</b>	<b>1730</b>	<b>4645</b>

Varians VII.1 adalah :

$$S^2 = \frac{n \sum fX^2 - (fX)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{31(4645) - (367)^2}{31(31-1)}$$

$$S^2 = \frac{143995 - 134689}{930}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

$$S^2 = \frac{9306}{930}$$

$$S^2 = 10,006$$

- b. Perhitungan mencari varians pada kelas VII.2

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1.	0	2	0	0	0
2.	1	0	0	1	0
3.	2	0	0	4	0
4.	3	0	0	9	0
5.	4	0	0	16	0
6.	5	0	0	25	0
7.	6	4	24	36	144
8.	7	0	0	49	0
9.	8	5	40	64	320
10.	9	1	9	81	81
11.	10	3	30	100	300
12.	11	1	11	121	121
13.	12	5	60	144	720
14.	13	4	52	169	676
15.	14	2	28	196	392
16.	15	0	0	225	0
17.	16	2	32	256	512
18.	17	0	0	289	0
19.	18	0	0	324	0
20.	19	1	19	361	361
21.	20	0	0	400	0
22.	21	1	21	441	441
23.	22	0	0	484	0
24.	23	1	23	529	529
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>349</b>	<b>4324</b>	<b>4597</b>

Varians VII.2 adalah :

$$S^2 = \frac{n \sum fX^2 - (fX)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{32(4597) - (349)^2}{32(32-1)}$$

$$S^2 = \frac{147104 - 121801}{32(31)}$$

$$S^2 = \frac{25303}{992}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

$$S^2 = 25,507$$

- c. Perhitungan mencari varians pada kelas VII.3

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1.	4	2	8	16	32
2.	5	2	10	25	50
3.	6	1	6	36	36
4.	7	6	42	49	294
5.	8	0	0	64	0
6.	9	4	36	81	324
7.	10	3	30	100	300
8.	11	5	55	121	605
9.	12	3	36	144	432
10.	13	1	13	169	169
11.	14	2	28	196	392
12.	15	0	0	225	0
13.	16	0	0	256	0
14.	17	1	17	289	289
15.	18	1	18	324	324
16.	19	0	0	361	0
17.	20	0	0	400	0
18.	21	1	21	441	441
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>320</b>	<b>3297</b>	<b>3688</b>

Varians VII.3 adalah :

$$S^2 = \frac{n \sum fX^2 - (fX)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{32(3688) - (320)^2}{32(32-1)}$$

$$S^2 = \frac{118016 - 102400}{32(31)}$$

$$S^2 = \frac{15616}{992}$$

$$S^2 = 15,741$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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. Perhitungan mencari varians pada kelas VII.4

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1.	2	2	4	4	8
2.	3	0	0	9	0
3.	4	0	0	16	0
4.	5	0	0	25	0
5.	6	4	24	36	144
6.	7	0	0	49	0
7.	8	4	32	64	256
8.	9	1	9	81	81
9.	10	3	30	100	300
10.	11	2	22	121	242
11.	12	3	36	144	432
12.	13	4	52	169	676
13.	14	2	28	196	392
14.	15	1	15	225	225
15.	16	3	48	256	768
16.	17	0	0	289	0
17.	18	1	18	324	324
18.	19	2	38	361	722
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>356</b>	<b>2469</b>	<b>4570</b>

Varians VII.4 adalah :

$$S^2 = \frac{n \sum fX^2 - (fX)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{32(4570) - (356)^2}{32(32-1)}$$

$$S^2 = \frac{146240 - 126736}{32(31)}$$

$$S^2 = \frac{19504}{992} = 19,661$$

3. Masukkan masing-masing nilai varians kelas ke tabel:

Nilai Varians Sampel	Kelas	S <sup>2</sup>	N
Perbandingan Nilai Akhir	VII.1	10,006	31
	VII.2	25,507	32
	VII.3	15,741	32
	VII.4	19,661	32

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak 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. Masukkan angka-angka statistic untuk pengujian homogenitas disusun pada tabel uji bartlet berikut:

No	Sampel	$db$ $= (n - 1)$	$S_i^2$	$\log S_i^2$	$(db) \log S_i^2$
1.	VII.1	30	10,006	1,000	30.008
2.	VII.2	31	25,507	1,406	43.606
3.	VII.3	31	15,741	1,197	37.109
4.	VII.4	31	19,661	1,294	40.102
<b>Jumlah</b>		<b>123</b>	<b>70,915</b>	<b>4,897</b>	<b>150,825</b>

5. Menghitung varians gabungan dari keempat sampel:

$$S_i^2 = \frac{(n_1 S_1^2) + (n_2 S_2^2) + (n_3 S_3^2) + (n_4 S_4^2)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}$$

$$S_i^2 = \frac{(30 \times 10,006) + (31 \times 25,507) + (31 \times 15,741) + (31 \times 19,661)}{30 + 31 + 31 + 31}$$

$$S_i^2 = \frac{300,18 + 790,71 + 487,97 + 609,49}{123}$$

$$S_i^2 = \frac{2188,35}{123}$$

$$S_i^2 = 17,791$$

6. Menghitung  $\log S_i^2$ :

$$\log S_i^2 = \log 17,791$$

$$\log S_i^2 = 1,250$$

7. Menghitung B (Bartlet):

$$B (\text{Bartlet}) = (\log S_i^2) \times \sum (n_i - 1)$$

$$B (\text{Bartlet}) = 1,250 \times 123$$

$$B (\text{Bartlet}) = 153,75$$

8. Menghitung nilai  $X_{hitung}^2$ :

$$X_{hitung}^2 = (\ln 10) [B - \sum (db) \log S_i^2]$$

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

$$X^2_{hitung} = (2,3)(153,75 - 150,825)$$

$$X^2_{hitung} = (2,3)(2,925)$$

$$X^2_{hitung} = 6,7275$$

9. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$ , dengan kriteria pengujian :

Jika  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ , maka tidak homogen

Jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , maka homogen

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $db$ ) =  $k - 1 = 4 - 1 = 3$ , maka pada tabel *Chi Kuadrat* diperoleh nilai  $X^2_{tabel} = 7,815$ .

$6,7275 < 7,815$  atau  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka varians-variens adalah homogen.

Dari perhitungan keempat kelas tersebut, terbukti bahwa keempat kelas mempunyai varians-variens yang homogen. Hal ini berarti terpenuhi asumsi, selanjutnya akan dilakukan uji anova satu arah, untuk membuktikan semua kelas mempunyai rata-rata kemampuan yang sama.

**Lampiran J.11**
**UJI ANOVA SATU ARAH**

No	Kode	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_1^2$	$X_2^2$	$X_3^2$	$X_4^2$
1	PD-01	9	8	21	16	81	64	441	256
2	PD-02	11	12	11	11	121	144	121	121
3	PD-03	13	6	11	19	169	36	121	361
4	PD-04	12	10	7	16	144	100	49	256
5	PD-05	9	13	11	13	81	169	121	169
6	PD-06	13	12	12	15	169	144	144	225
7	PD-07	8	9	14	14	64	81	196	196
8	PD-08	16	23	9	8	256	529	81	64
9	PD-09	6	10	7	12	36	100	49	144
10	PD-10	16	8	4	10	256	64	16	100
11	PD-11	16	6	7	12	256	36	49	144
12	PD-12	10	8	5	14	100	64	25	196
13	PD-13	17	6	10	10	289	36	100	100
14	PD-14	16	8	12	13	256	64	144	169
15	PD-15	15	13	9	12	225	169	81	144
16	PD-16	17	13	17	9	289	169	289	81
17	PD-17	11	19	13	18	121	361	169	324
18	PD-18	10	14	11	10	100	196	121	100
19	PD-19	12	0	5	8	144	0	25	64
20	PD-20	10	11	11	6	100	121	121	36
21	PD-21	12	16	7	8	144	256	49	64
22	PD-22	14	0	10	6	196	0	100	36
23	PD-23	9	6	12	8	81	36	144	64
24	PD-24	8	12	6	13	64	144	36	169
25	PD-25	13	10	7	13	169	100	49	169
26	PD-26	10	8	14	19	100	64	196	361
27	PD-27	14	21	9	16	196	441	81	256
28	PD-28	8	12	10	2	64	144	100	4
29	PD-29	13	16	9	6	169	256	81	36
30	PD-30	6	12	7	2	36	144	49	4
31	PD-31	13	13	18	6	169	169	324	36
32	PD-32		14	4	11		196	16	121
<b>Jumlah</b>		<b>367</b>	<b>349</b>	<b>320</b>	<b>356</b>	<b>4645</b>	<b>4597</b>	<b>3688</b>	<b>4570</b>
		<b>1392</b>			<b>17500</b>				

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menghitung jumlah kuadrat ( $JK$ ) untuk beberapa sumber variansi, yaitu: Total ( $T$ ), Antar ( $A$ ), dan Dalam ( $D$ ).

$$\begin{aligned} \text{a. } JKT &= \sum X^2 - \frac{G^2}{N} \\ &= 17500 - \frac{1392^2}{127} \\ &= 17500 - 15257,196 \\ &= 2242,804 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } JKa &= \sum \frac{T^2}{N} - \frac{G^2}{N} \\ &= \left( \frac{367^2}{31} + \frac{349^2}{32} + \frac{320^2}{32} + \frac{356^2}{32} \right) - \frac{1392^2}{127} \\ &= 15311,59 - 15257,196 \\ &= 54,390 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } JKd &= JKT - JKa \\ &= 2242,804 - 54,390 \\ &= 2188,414 \end{aligned}$$

2. Menentukan derajat bebas ( $db$ ) masing-masing sumber variansi

$$\begin{aligned} \text{a. } db(T) &= 127 - 1 = 126 \\ \text{b. } db(a) &= 4 - 1 = 3 \\ \text{c. } db(d) &= 127 - 4 = 123 \end{aligned}$$

3. Menentukan rata-rata kuadrat

$$\begin{aligned} \text{a. } RJK_a &= \frac{JK_a}{db(a)} = \frac{54,390}{3} = 18,13 \\ \text{b. } RJK_d &= \frac{JK_d}{db(d)} = \frac{2188,414}{123} = 17,791 \end{aligned}$$

4. Menghitung  $F_0$

$$f_{hitung} = \frac{RJK_a}{RJK_d} = \frac{18,13}{17,791} = 1.019$$

5. Menyusun tabel Anova Satu Arah

Sumber Variansi	$JK$	$db$	$RJK$	$f_{hitung}$	$f_{tabel}$
					$\alpha = 0,05$
Antar	54,390	3	18,13	1,019	2,6783
Dalam	2188,414	123	17,791		
Total	2242,804	126			

## 6. Menarik Kesimpulan

Kaidah keputusan

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

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

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan maka diperoleh  $f_{hitung} < f_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat kelas ini tidak memiliki perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### Lampiran K.1

#### INSTRUMEN GEFT (*GROUP EMBEDDED FIGURES TEST*)

NAMA :  
 KELAS :  
 NO. HP :  
 WAKTU : 25 MENIT  
 TANGGAL :

Tes ini dimaksudkan untuk menguji anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar yang rumit.

Gambar berikut merupakan bentuk sederhana yang diberi nama 'X'

X



Bentuk sederhana ini bernama 'X' tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini:



Coba temukan bentuk sederhana 'X' tersebut pada gambar rumit dan tebalkanlah dengan pensil atau pena berwarna bentuk yang anda temukan tadi. Bentuk yang ditebalkan haruslah bentuk yang ukuran perbandingan dan arahnya menghadap sama dengan bentuk sederhana 'X'.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

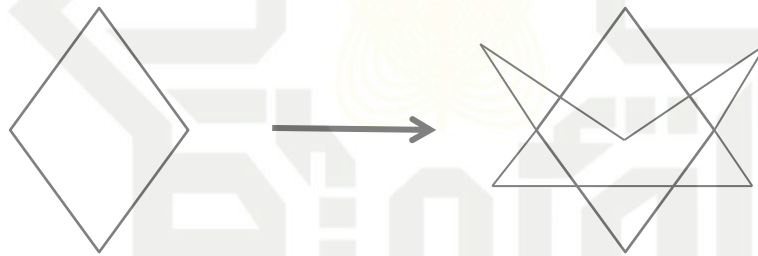
© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Jawab :

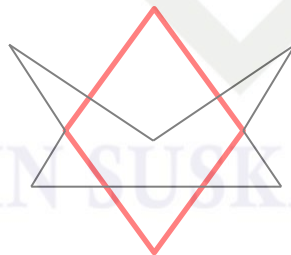


Perhatikan bahwa jajargenjang di sisi kanan itu adalah bentuk sederhana yang benar. Jajargenjang di sisi kiri adalah sama, tetapi menghadap arah yang berbeda dan oleh karena itu tidak benar.

Sekarang cobalah soal praktis yang lain. Cari dan telusuri bentuk sederhana namakan “Y” dalam gambar yang kompleks di bawahnya



Jawab :



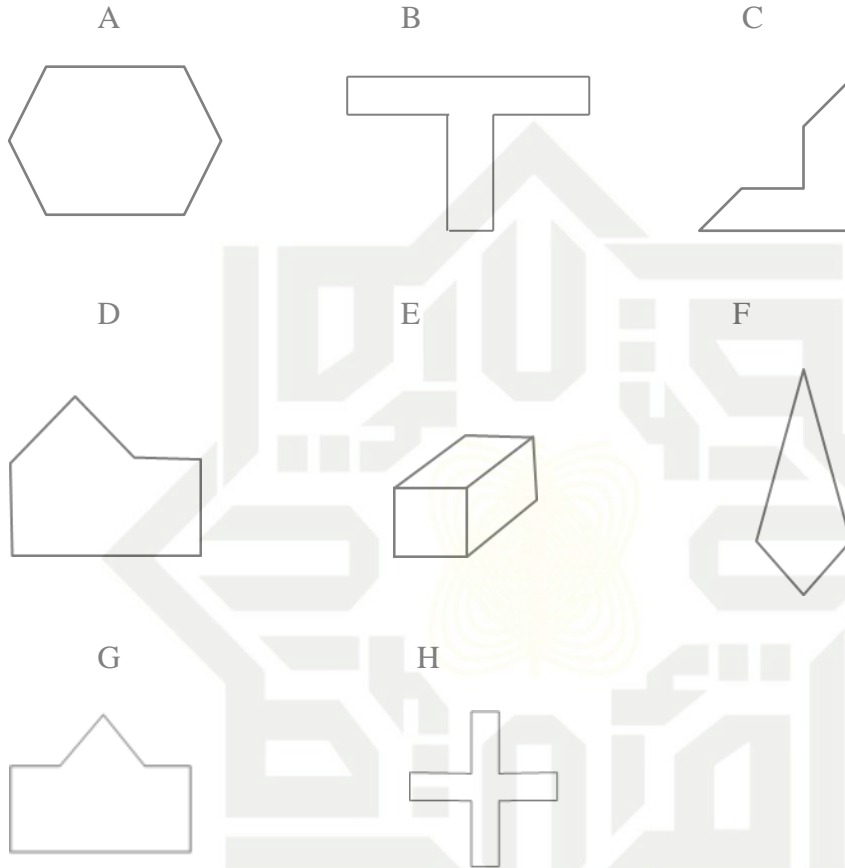
Pada halaman-halaman berikut, akan ditemukan soal-soal seperti diatas. Pada setiap halaman anda akan melihat sebuah gambar rumit dan kalimat dibawahnya merupakan kalimat yang menunjukkan bentuk sederhana yang tersembunyi di dalamnya.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Perhatikan pokok-pokok berikut :

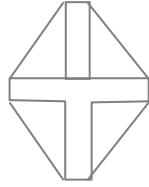
1. Perhatikan bentuk sederhana dengan teliti.



2. Kerjakan soal-soal secara urut, jangan melompati sebuah soal, kecuali anda benar-benar tidak bisa menjawabnya.
3. Banyaknya bentuk yang ditebalkan hanya sebuah saja, jika anda melihat lebih dari sebuah bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit, maka yang perlu ditebalkan sebuah saja yang menurut anda paling tepat.
4. Bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit, mempunyai ukuran, perbandingan, dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana.

## SESI PERTAMA

1.



Cari bentuk sederhana 'B'

5.



Cari bentuk sederhana 'C'

2.



Cari bentuk sederhana 'G'

6.



Cari bentuk sederhana 'F'

3.



Cari bentuk sederhana 'D'

7.



Cari bentuk sederhana 'A'

4.



Cari bentuk sederhana 'E'

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

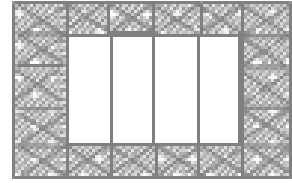
## SESI KEDUA

1.



Cari bentuk sederhana 'G'

5.



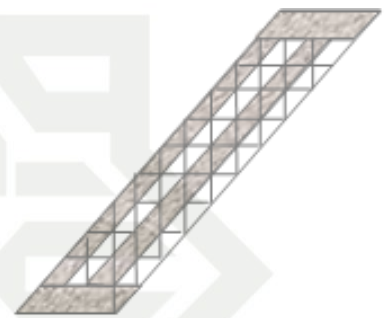
Cari bentuk sederhana 'B'

2.



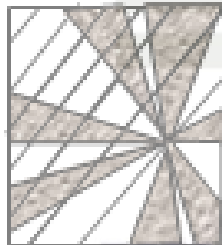
Cari bentuk sederhana 'A'

6.



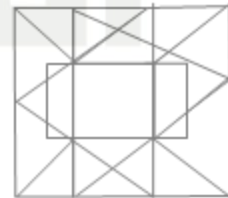
Cari bentuk sederhana 'C'

3.



Cari bentuk sederhana 'G'

7.



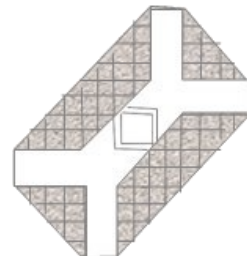
Cari bentuk sederhana 'E'

4.



Cari bentuk sederhana 'E'

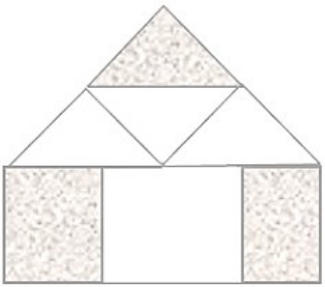
8.



Cari bentuk sederhana 'H'

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Cari bentuk sederhana 'D'

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

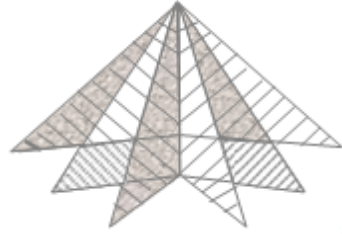
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**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.

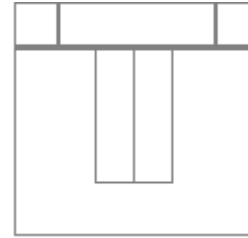
### SESI KETIGA

1.



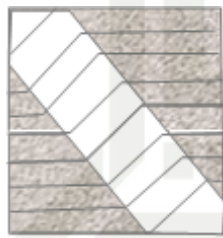
Cari bentuk sederhana 'F'

5.



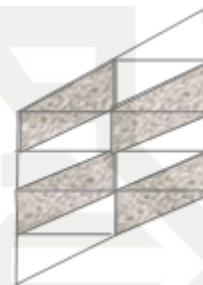
Cari bentuk sederhana 'B'

2.



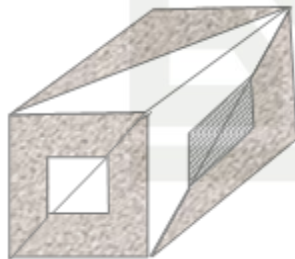
Cari bentuk sederhana 'G'

6.



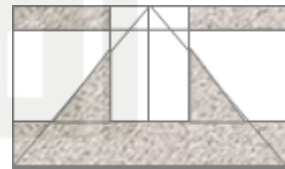
Cari bentuk sederhana 'E'

3.



Cari bentuk sederhana 'C'

7.



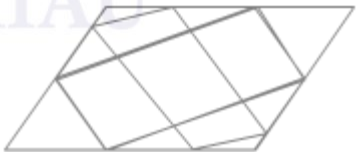
Cari bentuk sederhana 'C'

4.



Cari bentuk sederhana 'E'

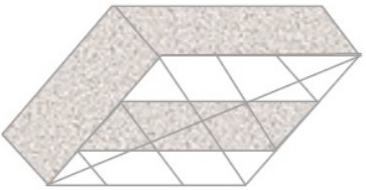
8.



Cari bentuk sederhana 'A'

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Cari bentuk sederhana 'A'

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

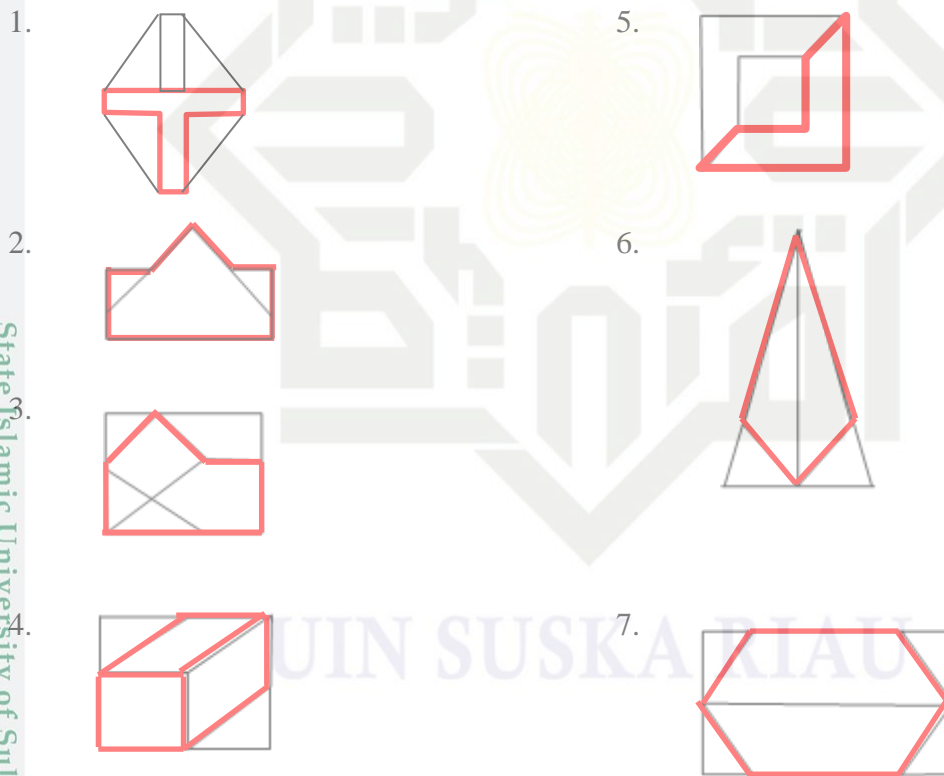
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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.

**Lampiran K.2**
**Kunci Jawaban Tes GEFT  
(GROUP EMBEDDED FIGURE TEST)**

Setiap 1 jawaban soal yang benar akan diberi skor 1, dan jawaban soal yang salah akan diberi skor 0.

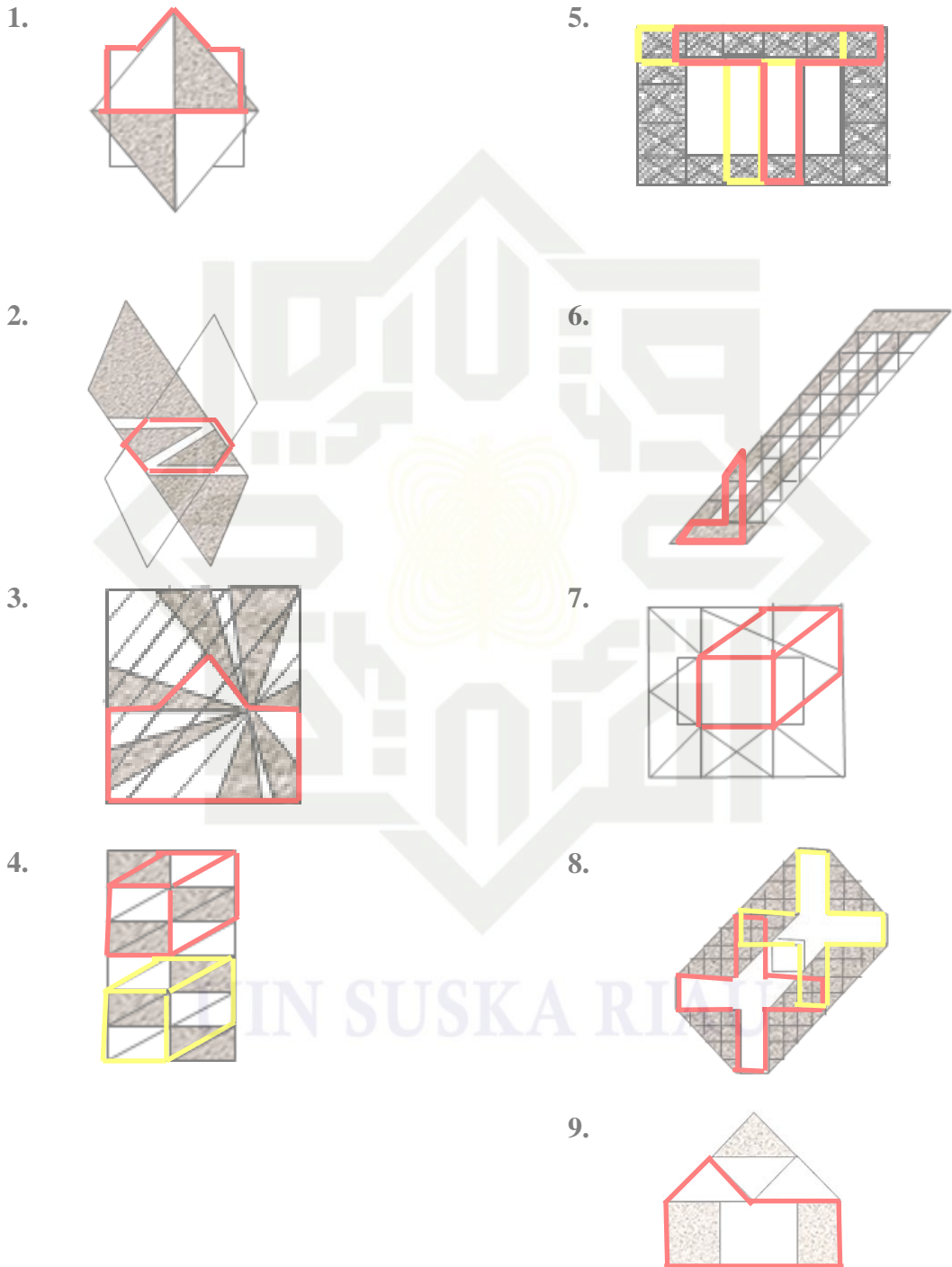
Peserta didik yang memperoleh total skor 0 sampai 9 dikategorikan sebagai kelompok FD dan peserta didik yang memperoleh total skor 10 sampai 18 dikategorikan sebagai kelompok FI.

**SESI PERTAMA**


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



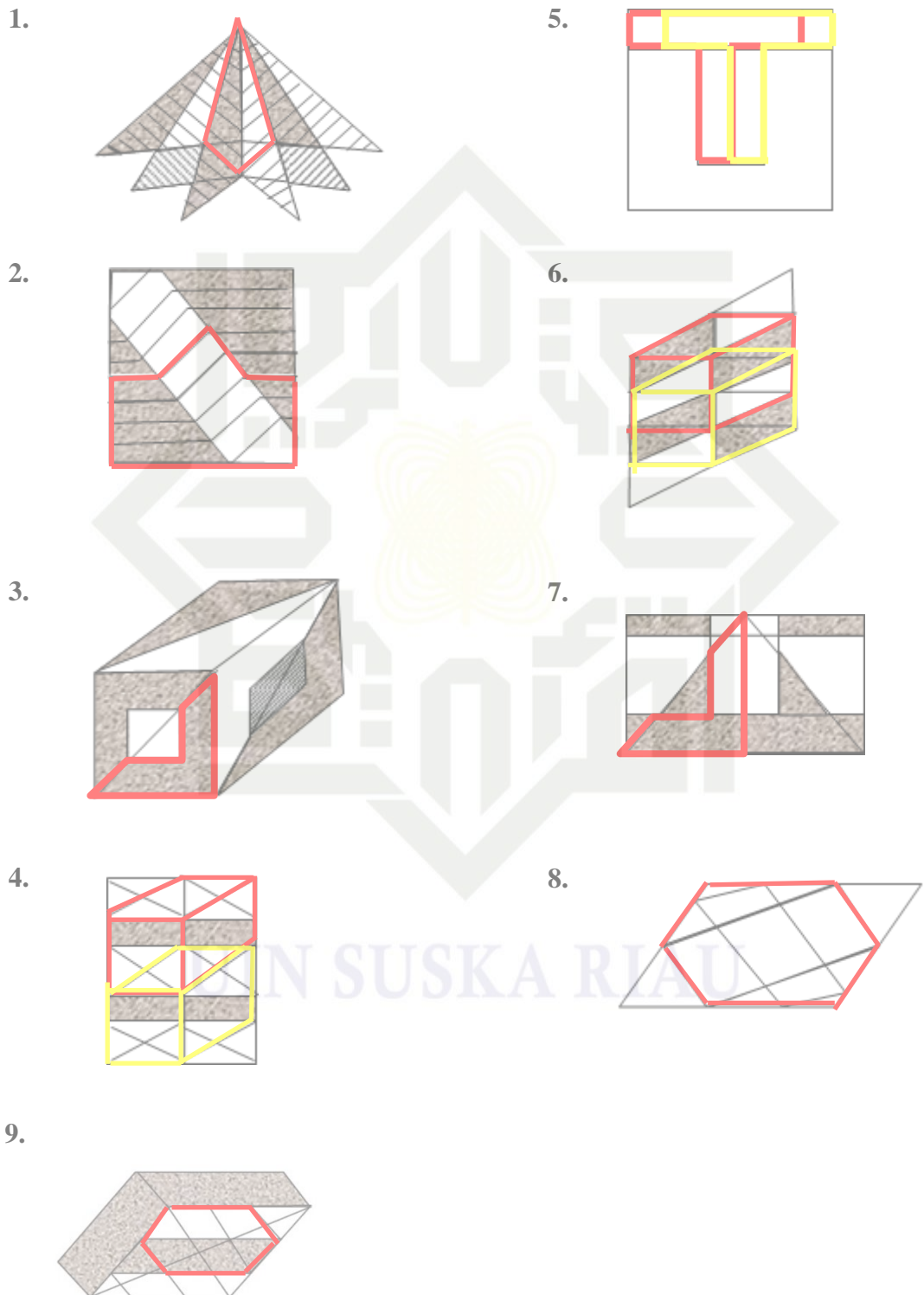
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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.

## SESI KETIGA



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Lampiran K.3**
**HASIL SKOR GAYA KOGNITIF TES GEFT  
KELAS EKSPERIMEN**

No.	Kode	Jumlah Skor Benar	Klasifikasi Gaya Kognitif
1	E-01	12	<i>Field Independent</i>
2	E-02	12	<i>Field Independent</i>
3	E-03	15	<i>Field Independent</i>
4	E-04	12	<i>Field Independent</i>
5	E-05	9	<i>Field Dependent</i>
6	E-06	16	<i>Field Independent</i>
7	E-07	16	<i>Field Independent</i>
8	E-08	15	<i>Field Independent</i>
9	E-09	11	<i>Field Dependent</i>
10	E-10	10	<i>Field Dependent</i>
11	E-11	3	<i>Field Dependent</i>
12	E-12	1	<i>Field Dependent</i>
13	E-13	12	<i>Field Independent</i>
14	E-14	14	<i>Field Independent</i>
15	E-15	12	<i>Field Independent</i>
16	E-16	12	<i>Field Independent</i>
17	E-17	12	<i>Field Independent</i>
18	E-18	11	<i>Field Dependent</i>
19	E-19	1	<i>Field Dependent</i>
20	E-20	15	<i>Field Independent</i>
21	E-21	14	<i>Field Independent</i>
22	E-22	10	<i>Field Dependent</i>
23	E-23	11	<i>Field Dependent</i>
24	E-24	10	<i>Field Dependent</i>
25	E-25	11	<i>Field Dependent</i>
26	E-26	2	<i>Field Dependent</i>
27	E-27	10	<i>Field Dependent</i>
28	E-28	14	<i>Field Independent</i>
29	E-29	8	<i>Field Dependent</i>
30	E-30	13	<i>Field Independent</i>
31	E-31	9	<i>Field Dependent</i>
32	E-32	15	<i>Field Independent</i>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lampiran K.4**
**HASIL SKOR GAYA KOGNITIF TES GEFT  
KELAS KONTROL**

No.	Kode	Jumlah Skor Benar	Klasifikasi Gaya Kognitif
1	K-01	12	<i>Field Independent</i>
2	K-02	11	<i>Field Dependent</i>
3	K-03	10	<i>Field Dependent</i>
4	K-04	12	<i>Field Independent</i>
5	K-05	16	<i>Field Independent</i>
6	K-06	13	<i>Field Independent</i>
7	K-07	12	<i>Field Independent</i>
8	K-08	12	<i>Field Independent</i>
9	K-09	14	<i>Field Independent</i>
10	K-10	12	<i>Field Independent</i>
11	K-11	10	<i>Field Dependent</i>
12	K-12	12	<i>Field Dependent</i>
13	K-13	6	<i>Field Dependent</i>
14	K-14	9	<i>Field Independent</i>
15	K-15	8	<i>Field Dependent</i>
16	K-16	14	<i>Field Independent</i>
17	K-17	5	<i>Field Dependent</i>
18	K-18	12	<i>Field Independent</i>
19	K-19	11	<i>Field Dependent</i>
20	K-20	9	<i>Field Dependent</i>
21	K-21	2	<i>Field Dependent</i>
22	K-22	9	<i>Field Dependent</i>
23	K-23	11	<i>Field Dependent</i>
24	K-24	7	<i>Field Dependent</i>
25	K-25	5	<i>Field Dependent</i>
26	K-26	7	<i>Field Dependent</i>
27	K-27	9	<i>Field Dependent</i>
28	K-28	11	<i>Field Dependent</i>
29	K-29	10	<i>Field Dependent</i>
30	K-30	9	<i>Field Dependent</i>
31	K-31	13	<i>Field Independent</i>
32	K-32	4	<i>Field Dependent</i>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lampiran K.5**
**PENGELOMPOKAN SKOR POSTTEST  
BERDASARKAN GAYA KOGNITIF TES GEFT**

No	Kelas	Field Dependent	Posttest	Field Independent	Posttest
1.	<b>E K S P E R I M E N</b>	E-05	17	E-01	29
2.		E-07	24	E-02	25
3.		E-09	23	E-03	26
4.		E-10	22	E-04	27
5.		E-11	23	E-06	31
6.		E-12	25	E-08	32
7.		E-18	27	E-13	25
8.		E-19	20	E-14	28
9.		E-21	19	E-15	29
10.		E-22	15	E-16	26
11.		E-23	15	E-17	28
12.		E-24	19	E-20	26
13.		E-25	23	E-28	28
14.		E-26	23	E-30	27
15.		E-27	24	E-32	27
16.		E-29	16		
17.		E-31	26		

No	Kelas	Field Dependent	Posttest	Field Independent	Posttest
1.	<b>K O N T R O L</b>	K-02	18	K-01	25
2.		K-03	20	K-04	22
3.		K-11	18	K-05	26
4.		K-13	17	K-06	21
5.		K-14	22	K-07	22
6.		K-15	17	K-08	22
7.		K-17	17	K-09	20
8.		K-19	14	K-10	23
9.		K-20	16	K-12	23
10.		K-21	9	K-16	20
11.		K-22	10	K-18	20
12.		K-23	18	K-31	26
13.		K-24	17		
14.		K-25	21		
15.		K-26	14		
16.		K-27	16		
17.		K-28	10		
18.		K-29	18		
19.		K-30	17		
20.		K-32	9		

### Lampiran L.1

#### HASIL SKOR *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN

No	Kode	Butir Soal / Skor Maksimal								Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		4	4	4	4	4	4	4	4	32
1	E-01	4	4	3	4	4	4	2	4	29
2	E-02	4	4	3	3	4	3	0	4	25
3	E-03	4	3	4	4	3	2	2	4	26
4	E-04	3	4	4	4	4	3	2	3	27
5	E-05	2	2	3	2	2	0	2	4	17
6	E-06	4	3	4	4	4	4	4	4	31
7	E-07	3	4	2	4	2	4	2	3	24
8	E-08	4	4	4	4	4	4	4	4	32
9	E-09	3	3	1	4	4	4	0	4	23
10	E-10	4	3	4	3	2	2	1	3	22
11	E-11	4	3	2	4	2	4	0	4	23
12	E-12	4	3	4	3	4	4	0	3	25
13	E-13	4	4	4	3	3	2	1	4	25
14	E-14	4	4	4	4	3	3	2	4	28
15	E-15	4	4	3	4	3	3	4	4	29
16	E-16	3	4	3	4	3	3	2	4	26
17	E-17	4	4	3	3	4	4	3	3	28
18	E-18	4	3	4	4	4	4	0	4	27
19	E-19	3	2	2	3	3	3	1	3	20
20	E-20	4	3	4	4	3	4	1	3	26
21	E-21	4	2	2	0	4	1	2	4	19
22	E-22	4	3	2	0	2	1	3	15	
23	E-23	4	2	2	2	1	4	0	0	15
24	E-24	4	3	3	3	4	2	0	0	19
25	E-25	4	3	3	2	3	4	1	3	23
26	E-26	4	2	3	3	4	4	0	3	23
27	E-27	4	4	4	3	3	2	0	4	24
28	E-28	4	3	3	3	4	4	3	4	28
29	E-29	2	2	4	2	2	4	0	0	16
30	E-30	3	3	4	4	4	4	1	4	27
31	E-31	4	4	3	3	3	3	2	4	26
32	E-32	4	3	3	4	3	4	2	4	27

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>Jumlah</b>	<b>118</b>	<b>102</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>45</b>	<b>106</b>	<b>775</b>
<b>Mean</b>	<b>3,688</b>	<b>3,188</b>	<b>3,156</b>	<b>3,156</b>	<b>3,125</b>	<b>3,188</b>	<b>1,406</b>	<b>3,313</b>	<b>24,219</b>
<b>Median</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>25</b>
<b>Modus</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>26</b>
<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>32</b>
<b>Skor Minimal</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
<b>Range</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>17</b>
<b>Standar Deviasi</b>	<b>0,592</b>	<b>0,738</b>	<b>0,847</b>	<b>1,081</b>	<b>1,008</b>	<b>1,061</b>	<b>1,266</b>	<b>1,176</b>	<b>4,449</b>
<b>Variansi</b>	<b>0,351</b>	<b>0,544</b>	<b>0,717</b>	<b>1,168</b>	<b>1,016</b>	<b>1,125</b>	<b>1,604</b>	<b>1,383</b>	<b>19,789</b>

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

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

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

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

### Lampiran L.2

#### HASIL SKOR *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS KONTROL

No	Kode	Butir Soal / Skor Maksimal								Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		4	4	4	4	4	4	4	4	32
1	K-01	4	2	2	1	4	4	4	4	25
2	K-02	3	3	1	4	4	1	0	2	18
3	K-03	2	4	0	4	2	4	0	4	20
4	K-04	4	2	2	1	3	4	2	4	22
5	K-05	3	2	3	4	4	4	2	4	26
6	K-06	4	2	3	3	2	4	0	3	21
7	K-07	3	4	2	2	2	4	1	4	22
8	K-08	4	3	2	2	2	3	2	4	22
9	K-09	3	3	4	3	2	2	1	2	20
10	K-10	4	2	2	3	4	3	1	4	23
11	K-11	4	2	3	3	0	3	0	3	18
12	K-12	4	2	2	3	2	4	2	4	23
13	K-13	4	3	0	2	1	2	1	4	17
14	K-14	4	3	3	3	0	4	1	4	22
15	K-15	3	2	2	1	2	2	1	4	17
16	K-16	4	4	2	2	2	3	0	3	20
17	K-17	3	2	2	2	2	3	0	3	17
18	K-18	4	3	3	2	2	2	0	4	20
19	K-19	3	1	2	2	2	1	1	2	14
20	K-20	3	2	2	1	3	2	0	3	16
21	K-21	3	2	2	1	0	1	0	0	9
22	K-22	2	1	3	1	0	3	0	0	10
23	K-23	4	2	2	3	1	2	0	4	18
24	K-24	3	4	2	2	2	1	1	2	17
25	K-25	3	4	3	3	2	3	0	3	21
26	K-26	4	2	2	2	0	2	0	2	14
27	K-27	3	1	2	2	2	2	1	3	16
28	K-28	2	2	2	2	2	0	0	0	10
29	K-29	3	4	2	2	2	3	0	2	18
30	K-30	3	2	2	2	2	2	1	3	17
31	K-31	4	3	3	3	3	4	2	4	26
32	K-32	2	3	2	1	0	0	1	0	9

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

<b>Jumlah</b>	<b>106</b>	<b>81</b>	<b>69</b>	<b>72</b>	<b>61</b>	<b>82</b>	<b>25</b>	<b>92</b>	<b>588</b>
<b>Mean</b>	<b>3,313</b>	<b>2,531</b>	<b>2,156</b>	<b>2,250</b>	<b>1,906</b>	<b>2,563</b>	<b>0,781</b>	<b>2,875</b>	<b>18,375</b>
<b>Median</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>18</b>
<b>Modus</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>17</b>
<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>26</b>
<b>Skor Minimal</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
<b>Range</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>17</b>
<b>Standar Deviasi</b>	<b>0,693</b>	<b>0,915</b>	<b>0,808</b>	<b>0,916</b>	<b>1,201</b>	<b>1,216</b>	<b>0,941</b>	<b>1,338</b>	<b>4,598</b>
<b>Variansi</b>	<b>0,480</b>	<b>0,838</b>	<b>0,652</b>	<b>0,839</b>	<b>1,443</b>	<b>1,480</b>	<b>0,886</b>	<b>1,790</b>	<b>21,145</b>

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

### Lampiran L.3

#### HASIL SKOR *POSTEST* KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-01	29	1	K-01	25
2	E-02	25	2	K-02	18
3	E-03	26	3	K-03	20
4	E-04	27	4	K-04	22
5	E-05	17	5	K-05	26
6	E-06	31	6	K-06	21
7	E-07	24	7	K-07	22
8	E-08	32	8	K-08	22
9	E-09	23	9	K-09	20
10	E-10	22	10	K-10	23
11	E-11	23	11	K-11	18
12	E-12	25	12	K-12	23
13	E-13	25	13	K-13	17
14	E-14	28	14	K-14	22
15	E-15	29	15	K-15	17
16	E-16	26	16	K-16	20
17	E-17	28	17	K-17	17
18	E-18	27	18	K-18	20
19	E-19	20	19	K-19	14
20	E-20	26	20	K-20	16
21	E-21	19	21	K-21	9
22	E-22	15	22	K-22	10
23	E-23	15	23	K-23	18
24	E-24	19	24	K-24	17
25	E-25	23	25	K-25	21
26	E-26	23	26	K-26	14
27	E-27	24	27	K-27	16
28	E-28	28	28	K-28	10
29	E-29	16	29	K-29	18
30	E-30	27	30	K-30	17
31	E-31	26	31	K-31	26
32	E-32	27	32	K-32	9

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<b>Jumlah</b>	<b>775</b>	<b>Jumlah</b>	<b>588</b>
<b>Mean</b>	<b>24,219</b>	<b>Mean</b>	<b>18,375</b>
<b>Median</b>	<b>25</b>	<b>Median</b>	<b>18</b>
<b>Modus</b>	<b>26</b>	<b>Modus</b>	<b>17</b>
<b>Skor Maksimal</b>	<b>32</b>	<b>Skor Maksimal</b>	<b>26</b>
<b>Skor Minimal</b>	<b>15</b>	<b>Skor Minimal</b>	<b>9</b>
<b>Range</b>	<b>17</b>	<b>Range</b>	<b>17</b>
<b>Standar Deviasi</b>	<b>4,449</b>	<b>Standar Deviasi</b>	<b>4,598</b>
<b>Variansi</b>	<b>19,789</b>	<b>Variansi</b>	<b>21,145</b>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lampiran L.4**
**UJI NORMALITAS SKOR *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN**

Kelas Eksperimen		
No	Kode	Nilai
1	E-01	29
2	E-02	25
3	E-03	26
4	E-04	27
5	E-05	17
6	E-06	31
7	E-07	24
8	E-08	32
9	E-09	23
10	E-10	22
11	E-11	23
12	E-12	25
13	E-13	25
14	E-14	28
15	E-15	29
16	E-16	26
17	E-17	28
18	E-18	27
19	E-19	20
20	E-20	26
21	E-21	19
22	E-22	15
23	E-23	15
24	E-24	19
25	E-25	23
26	E-26	23
27	E-27	24
28	E-28	28
29	E-29	16
30	E-30	27
31	E-31	26
32	E-32	27

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### UJI NORMALITAS SKOR *POSTTEST* PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas, dan panjang kelas.

Nilai terbesar ( $X_{max}$ ) = 32

Nilai terendah ( $X_{min}$ ) = 15

Rentangan ( $R$ ) = ( $X_{max} - X_{min}$ )

$$= (32 - 15)$$

$$= 17$$

Banyak Kelas ( $BK$ ) =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log (32)$$

$$= 1 + 3,3 (1,505)$$

$$= 5,967 \approx 6$$

Panjang Kelas =  $\frac{R}{BK}$

$$= \frac{17}{6}$$

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

$$= 2,833 \approx 3$$

Buat tabel distribusi frekuensi nilai

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VII.2

No	Interval	$f$	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1.	15 – 17	4	16	256	64	1024
2.	18 – 20	3	19	361	57	1083
3.	21 – 23	5	22	484	110	2420
4.	24 – 26	9	25	625	225	5625
5.	27 – 29	9	28	784	252	7056
6.	30 – 32	2	31	961	62	1922
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>141</b>	<b>3471</b>	<b>770</b>	<b>19130</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata ( $mean$ )

$$M_x = \frac{\sum f x_i}{n} = \frac{770}{32} = 24,062$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum f X_i^2) - (\sum f X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32(19130) - (770)^2}{32(32-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{612160 - 592900}{32(31)}}$$

$$= \sqrt{\frac{19260}{992}}$$

$$= \sqrt{19,415}$$

$$= 4,406$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut:  
14,5 ; 17,5 ; 20,5 ; 23,5 ; 26,5 ; 29,5 ; 32,5.

- d. Mencari nilai  $Z_{score}$  untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{14,5 - 24,062}{4,406} = -2,17$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas, untuk  $Z_2 - Z_7$  diperoleh:

$$Z_2 = -1,48 \qquad Z_5 = 0,55$$

$$Z_3 = -0,80 \qquad Z_6 = 1,23$$

$$Z_4 = -0,12 \qquad Z_7 = 1,91$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari Tabel Kurva Normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

$Z_{score}$	Luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal
-2,1702	0,4850
-1,4894	0,4306
-0,8085	0,2881
-0,1277	0,0478
0,5532	0,2088
1,2340	0,3907
1,9149	0,4719

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = luas daerah \times N$ .

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Luas Daerah

$$\begin{aligned}
 |0,4850 - 0,4306| &= 0,0544 \\
 |0,4306 - 0,2881| &= 0,1425 \\
 |0,2881 - 0,0478| &= 0,2403 \\
 |0,0478 - 0,2088| &= 0,1610 \\
 |0,2088 - 0,3907| &= 0,1819 \\
 |0,3907 - 0,4719| &= 0,0812
 \end{aligned}$$

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$\begin{aligned}
 0,0544 \times 32 &= 1,7408 \\
 0,1425 \times 32 &= 4,56 \\
 0,2403 \times 32 &= 7,6896 \\
 0,1610 \times 32 &= 5,152 \\
 0,1819 \times 32 &= 5,8208 \\
 0,0812 \times 32 &= 2,5984
 \end{aligned}$$

- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X_{hitung}^2$ )

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

## PENGUJIAN NORMALITAS DATA

No	Interval	Z-score	Luas 0 - Z	Luas Daerah	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
7.	15 - 17	-2,1702	0,4850	0,0544	4	1,741	2,932
8.	18 - 20	-1,4894	0,4306	0,1425	3	4,560	0,534
9.	21 - 23	-0,8085	0,2881	0,2403	5	7,690	0,941
10.	24 - 26	-0,1277	0,0478	0,1610	9	5,152	2,874
11.	27 - 29	0,5532	0,2088	0,1819	9	5,821	1,736
12.	30 - 32	1,2340	0,3907	0,0812	2	2,598	0,138
		1,9149	0,4719				
<b>Jumlah</b>					<b>32</b>		<b>9,155</b>

- Membandingkan  $X_{hitung}^2$  dengan  $X_{tabel}^2$

Dengan membandingkan nilai  $X_{hitung}^2$  dengan nilai  $X_{tabel}^2$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X_{tabel}^2 = 11,070$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$  yaitu  $9,155 \leq 11,070$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### Lampiran L.5

#### UJI NORMALITAS SKOR *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS KONTROL

Kelas Kontrol		
No	Kode	Nilai
1	K-01	25
2	K-02	18
3	K-03	20
4	K-04	22
5	K-05	26
6	K-06	21
7	K-07	22
8	K-08	22
9	K-09	20
10	K-10	23
11	K-11	18
12	K-12	23
13	K-13	17
14	K-14	22
15	K-15	17
16	K-16	20
17	K-17	17
18	K-18	20
19	K-19	14
20	K-20	16
21	K-21	9
22	K-22	10
23	K-23	18
24	K-24	17
25	K-25	21
26	K-26	14
27	K-27	16
28	K-28	10
29	K-29	18
30	K-30	17
31	K-31	26
32	K-32	9

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## UJI NORMALITAS SKOR *POSTTEST* PESERTA DIDIK KELAS KONTROL

Hipotesis

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

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

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ .

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas, dan panjang kelas.

$$\text{Nilai terbesar } (X_{max}) = 26$$

$$\text{Nilai terendah } (X_{min}) = 9$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan } (R) &= (X_{max} - X_{min}) \\ &= (26 - 9) \\ &= 17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas } (BK) &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (32) \\ &= 1 + 3,3 (1,491) \\ &= 5,967 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{17}{6} \\ &= 2,833 \approx 3 \end{aligned}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Buat tabel distribusi frekuensi nilai

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VII.3

No	Interval	$f$	$X_i$	$X_i^2$	$fX_i$	$fX_i^2$
1.	9 – 11	4	10	100	40	400
2.	12 – 14	2	13	169	26	338
3.	15 – 17	7	16	256	112	1792
4.	18 – 20	8	19	361	152	2888
5.	21 – 23	8	22	484	176	3872
6.	24 – 26	3	25	625	75	1875
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>105</b>	<b>1995</b>	<b>581</b>	<b>11165</b>

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata ( $mean$ )

$$M_x = \frac{\sum f x_i}{n} = \frac{581}{32} = 18,156$$

- b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f X_i^2) - (\sum f X_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{32(11165) - (581)^2}{32(32-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{357184 - 337561}{32(31)}} \\
 &= \sqrt{\frac{19623}{992}} \\
 &= \sqrt{19,781} \\
 &= 4,458
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 8,5 ; 11,5 ; 14,5 ; 17,5 ; 20,5 ; 23,5 ; 26,5.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- d. Mencari nilai  $Z_{score}$  untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{8,5 - 18,156}{4,458} = -2,16$$

Dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas, untuk  $Z_2 - Z_7$  diperoleh:

$$Z_2 = -1,49 \qquad Z_5 = 0,52$$

$$Z_3 = -0,82 \qquad Z_6 = 1,19$$

$$Z_4 = 0,14 \qquad Z_7 = 1,87$$

- e. Mencari luas  $0 - Z$  dari Tabel Kurva Normal dari  $0 - Z$  dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

$Z_{score}$	Luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal
-2,1658	0,4846
-1,4929	0,4319
-0,8201	0,2939
-0,1472	0,0557
0,5257	0,1985
1,1986	0,3830
1,8714	0,4693

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka  $0 - Z$  yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = luas daerah \times N$ .

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Luas Daerah

$$\begin{aligned}
 |0,4846 - 0,4319| &= 0,0527 \\
 |0,4319 - 0,2939| &= 0,1380 \\
 |0,2939 - 0,0557| &= 0,2382 \\
 |0,0557 - 0,1985| &= 0,1428 \\
 |0,1985 - 0,3830| &= 0,1845 \\
 |0,3830 - 0,4693| &= 0,0863
 \end{aligned}$$

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$\begin{aligned}
 0,0527 \times 32 &= 1,6864 \\
 0,1380 \times 32 &= 4,416 \\
 0,2382 \times 32 &= 7,6224 \\
 0,1428 \times 32 &= 4,5696 \\
 0,1845 \times 32 &= 5,904 \\
 0,0863 \times 32 &= 2,7616
 \end{aligned}$$

- g. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

## PENGUJIAN NORMALITAS DATA

No	Interval	Z-score	Luas 0 - Z	Luas Daerah	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
7.	9 - 11	-2,1658	0,4846	0,0527	4	1,686	3,174
8.	12 - 14	-1,4929	0,4319	0,1380	2	4,416	1,322
9.	15 - 17	-0,8201	0,2939	0,2382	7	7,622	0,051
10.	18 - 20	-0,1472	0,0557	0,1428	8	4,570	2,575
11.	21 - 23	0,5257	0,1985	0,1845	8	5,904	0,744
12.	24 - 26	1,1986	0,3830	0,0863	3	2,762	0,021
		1,8714	0,4693				
<b>Jumlah</b>					<b>32</b>		<b>7,887</b>

5. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Dengan membandingkan nilai  $X^2_{hitung}$  dengan nilai  $X^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,070$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$  yaitu  $7,887 \leq 11,070$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lampiran L.6**
**UJI HOMOGENITAS SKOR *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-01	29	1	K-01	25
2	E-02	25	2	K-02	18
3	E-03	26	3	K-03	20
4	E-04	27	4	K-04	22
5	E-05	17	5	K-05	26
6	E-06	31	6	K-06	21
7	E-07	24	7	K-07	22
8	E-08	32	8	K-08	22
9	E-09	23	9	K-09	20
10	E-10	22	10	K-10	23
11	E-11	23	11	K-11	18
12	E-12	25	12	K-12	23
13	E-13	25	13	K-13	17
14	E-14	28	14	K-14	22
15	E-15	29	15	K-15	17
16	E-16	26	16	K-16	20
17	E-17	28	17	K-17	17
18	E-18	27	18	K-18	20
19	E-19	20	19	K-19	14
20	E-20	26	20	K-20	16
21	E-21	19	21	K-21	9
22	E-22	15	22	K-22	10
23	E-23	15	23	K-23	18
24	E-24	19	24	K-24	17
25	E-25	23	25	K-25	21
26	E-26	23	26	K-26	14
27	E-27	24	27	K-27	16
28	E-28	28	28	K-28	10
29	E-29	16	29	K-29	18
30	E-30	27	30	K-30	17
31	E-31	26	31	K-31	26
32	E-32	27	32	K-32	9

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Hipotesis

$H_0$  = Data homogen

$H_a$  = Data tidak homogen

Kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ .

Menghitung nilai varians masing-masing kelas

### DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

No.	$X$	$f$	$fX$	$X^2$	$fX^2$
13.	15	2	30	225	450
14.	16	1	16	256	256
15.	17	1	17	289	289
16.	18	0	0	324	0
17.	19	2	38	361	722
18.	20	1	20	400	400
19.	21	0	0	441	0
20.	22	1	22	484	484
21.	23	4	92	529	2116
22.	24	2	48	576	1152
23.	25	3	75	625	1875
24.	26	4	104	676	2704
25.	27	4	108	729	2916
26.	28	3	84	784	2352
27.	29	2	58	841	1682
28.	30	0	0	900	0
29.	31	1	31	961	961
30.	32	1	32	1024	1024
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>775</b>	<b>10425</b>	<b>19383</b>

- a. Rata-rata ( $M_x$ )

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{775}{32} = 24,218$$

- b. Simpangan baku ( $SD_x$ )

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fX^2) - (\sum fX)^2}{n(n-1)}}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$= \sqrt{\frac{32(19383) - (775)^2}{32(32-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{620256 - 600625}{32(31)}}$$

$$= \sqrt{\frac{19631}{992}}$$

$$= \sqrt{19,78931}$$

$$= 4,448$$

$$c. \text{ Varians } (S_x^2) = (SD_x)^2 = (4,448)^2 = 19,787$$

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR *POSTTEST* KELAS KONTROL

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
19.	9	2	18	81	162
20.	10	2	20	100	200
21.	11	0	0	121	0
22.	12	0	0	144	0
23.	13	0	0	169	0
24.	14	2	28	196	392
25.	15	0	0	225	0
26.	16	2	32	256	512
27.	17	5	85	289	1445
28.	18	4	72	324	1296
29.	19	0	0	361	0
30.	20	4	80	400	1600
31.	21	2	42	441	882
32.	22	4	88	484	1936
33.	23	2	46	529	1058
34.	24	0	0	576	0
35.	25	1	25	625	625
36.	26	2	52	676	1352
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>588</b>	<b>5997</b>	<b>11460</b>

- a. Rata-rata ( $M_x$ )

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{588}{32} = 18,375$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

- b. Simpangan baku ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fX^2) - (\sum fX)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{32(11460) - (588)^2}{32(32-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{366720 - 345744}{32(31)}} \\
 &= \sqrt{\frac{20976}{992}} \\
 &= \sqrt{21,12416} \\
 &= 4,596
 \end{aligned}$$

- c. Varians ( $S_x^2$ ) =  $(SD_x)^2 = (4,596)^2 = 21,123$

3. Menghitung perbandingan varians kedua kelas

## NILAI VARIANS BESAR DAN KECIL

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$S^2$	19,787	21,123
$N$	32	32

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{21,123}{19,787} = 1,067$$

4. Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ , dengan kriteria pengujian :

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

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka homogen

$$df_{pembilang} = n - 1 = 32 - 1 = 31$$

$$df_{penyebut} = n - 1 = 32 - 1 = 31$$

Untuk taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 1,822$

Karena  $F_{hitung} = 1,067$  dan  $F_{tabel} = 1,822$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,067 < 1,822$  sehingga dapat disimpulkan data nilai *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol varians-variannya adalah homogen.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lampiran L.7**
**PENGELOMPOKAN SKOR *POSTTEST*  
BERDASARKAN GAYA KOGNITIF TES GEFT**

No	Kelas	<i>Field Dependent</i>	Posttest	<i>Field Independent</i>	Posttest
18.	<b>E K S P E R I M E N</b>	E-05	17	E-01	29
19.		E-07	24	E-02	25
20.		E-09	23	E-03	26
21.		E-10	22	E-04	27
22.		E-11	23	E-06	31
23.		E-12	25	E-08	32
24.		E-18	27	E-13	25
25.		E-19	20	E-14	28
26.		E-21	19	E-15	29
27.		E-22	15	E-16	26
28.		E-23	15	E-17	28
29.		E-24	19	E-20	26
30.		E-25	23	E-28	28
31.		E-26	23	E-30	27
32.		E-27	24	E-32	27
33.		E-29	16		
34.		E-31	26		

No	Kelas	<i>Field Dependent</i>	Posttest	<i>Field Independent</i>	Posttest
21.	<b>K O N T R O L</b>	K-02	18	K-01	25
22.		K-03	20	K-04	22
23.		K-11	18	K-05	26
24.		K-13	17	K-06	21
25.		K-14	22	K-07	22
26.		K-15	17	K-08	22
27.		K-17	17	K-09	20
28.		K-19	14	K-10	23
29.		K-20	16	K-12	23
30.		K-21	9	K-16	20
31.		K-22	10	K-18	20
32.		K-23	18	K-31	26
33.		K-24	17		
34.		K-25	21		
35.		K-26	14		
36.		K-27	16		
37.		K-28	10		
38.		K-29	18		
39.		K-30	17		
40.		K-32	9		

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.

### HASIL SKOR KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS BERDASARKAN GAYA KOGNITIF *FIELD DEPENDENT*

Kode	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>								Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	
E-05	2	2	3	2	2	0	2	4	17
E-07	3	4	2	4	2	4	2	3	24
E-09	3	3	1	4	4	4	0	4	23
E-10	4	3	4	3	2	2	1	3	22
E-11	4	3	2	4	2	4	0	4	23
E-12	4	3	4	3	4	4	0	3	25
E-18	4	3	4	4	4	4	0	4	27
E-19	3	2	2	3	3	3	1	3	20
E-21	4	2	2	0	4	1	2	4	19
E-22	4	3	2	0	0	2	1	3	15
E-23	4	2	2	2	1	4	0	0	15
E-24	4	3	3	3	4	2	0	0	19
E-25	4	3	3	2	3	4	1	3	23
E-26	4	2	3	3	4	4	0	3	23
E-27	4	4	4	3	3	2	0	4	24
E-29	2	2	4	2	2	4	0	0	16
E-31	4	4	3	3	3	3	2	4	26
K-02	3	3	1	4	4	1	0	2	18
K-03	2	4	0	4	2	4	0	4	20
K-11	4	2	3	3	0	3	0	3	18
K-13	4	3	0	2	1	2	1	4	17
K-14	4	3	3	3	0	4	1	4	22
K-15	3	2	2	1	2	2	1	4	17
K-17	3	2	2	2	2	3	0	3	17
K-19	3	1	2	2	2	1	1	2	14
K-20	3	2	2	1	3	2	0	3	16
K-21	3	2	2	1	0	1	0	0	9
K-22	2	1	3	1	0	3	0	0	10
K-23	4	2	2	3	1	2	0	4	18
K-24	3	4	2	2	2	1	1	2	17
K-25	3	4	3	3	2	3	0	3	21
K-26	4	2	2	2	0	2	0	2	14
K-27	3	1	2	2	2	2	1	3	16
K-28	2	2	2	2	2	0	0	0	10
K-29	3	4	2	2	2	3	0	2	18



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.  
a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

K-30	3	2	2	2	2	2	1	3	17
K-32	2	3	2	1	0	0	1	0	9
<b>Jumlah</b>	<b>122</b>	<b>97</b>	<b>87</b>	<b>88</b>	<b>76</b>	<b>92</b>	<b>20</b>	<b>97</b>	<b>679</b>
<b>Mean</b>	<b>3,297</b>	<b>2,622</b>	<b>2,351</b>	<b>2,378</b>	<b>2,054</b>	<b>2,486</b>	<b>0,541</b>	<b>2,622</b>	<b>18,351</b>
<b>Median</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>18</b>
<b>Modus</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>17</b>
<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>27</b>
<b>Skor Minimal</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
<b>Range</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>18</b>
<b>Standar Deviasi</b>	<b>0,740</b>	<b>0,893</b>	<b>0,978</b>	<b>1,089</b>	<b>1,332</b>	<b>1,283</b>	<b>0,691</b>	<b>1,441</b>	<b>4,626</b>
<b>Variansi</b>	<b>0,548</b>	<b>0,797</b>	<b>0,956</b>	<b>1,186</b>	<b>1,775</b>	<b>1,646</b>	<b>0,477</b>	<b>2,075</b>	<b>21,401</b>

### HASIL SKOR KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS BERDASARKAN GAYA KOGNITIF *FIELD INDEPENDENT*

Kode	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>								Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	
E-01	4	4	3	4	4	4	2	4	29
E-02	4	4	3	3	4	3	0	4	25
E-03	4	3	4	4	3	2	2	4	26
E-04	3	4	4	4	4	3	2	3	27
E-06	4	3	4	4	4	4	4	4	31
E-08	4	4	4	4	4	4	4	4	32
E-13	4	4	4	3	3	2	1	4	25
E-14	4	4	4	4	3	3	2	4	28
E-15	4	4	3	4	3	3	4	4	29
E-16	3	4	3	4	3	3	2	4	26
E-17	4	4	3	3	4	4	3	3	28
E-20	4	3	4	4	3	4	1	3	26
E-28	4	3	3	3	4	4	3	4	28
E-30	3	3	4	4	4	4	1	4	27
E-32	4	3	3	4	3	4	2	4	27
K-01	4	2	2	1	4	4	4	4	25
K-04	4	2	2	1	3	4	2	4	22
K-05	3	2	3	4	4	4	2	4	26
K-06	4	2	3	3	2	4	0	3	21
K-07	3	4	2	2	2	4	1	4	22
K-08	4	3	2	2	2	3	2	4	22
K-09	3	3	4	3	2	2	1	2	20

© Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

K-10	4	2	2	3	4	3	1	4	23
K-12	4	2	2	3	2	4	2	4	23
K-16	4	4	2	2	2	3	0	3	20
K-18	4	3	3	2	2	2	0	4	20
K-31	4	3	3	3	3	4	2	4	26
<b>Jumlah</b>	<b>102</b>	<b>86</b>	<b>83</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>92</b>	<b>50</b>	<b>101</b>	<b>684</b>
<b>Mean</b>	<b>3,750</b>	<b>2,750</b>	<b>2,750</b>	<b>2,750</b>	<b>2,875</b>	<b>3,563</b>	<b>1,500</b>	<b>3,688</b>	<b>23,625</b>
<b>Median</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1,5</b>	<b>4</b>	<b>23</b>
<b>Modus</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>26</b>
<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>28</b>
<b>Skor Minimal</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>20</b>
<b>Range</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
<b>Standar Deviasi</b>	<b>0,447</b>	<b>0,683</b>	<b>0,775</b>	<b>1,000</b>	<b>0,885</b>	<b>0,727</b>	<b>1,095</b>	<b>0,602</b>	<b>2,778</b>
<b>Variansi</b>	<b>0,200</b>	<b>0,467</b>	<b>0,600</b>	<b>1,000</b>	<b>0,783</b>	<b>0,529</b>	<b>1,200</b>	<b>0,363</b>	<b>7,717</b>

## Lampiran L.8

## UJI HIPOTESIS ANOVA DUA ARAH

Model Pembelajaran	Gaya Kognitif ( $B_1, B_2$ )					
	$A_1B_1$	$A_1B_2$	TOTAL	$A_1B_1^2$	$A_1B_2^2$	TOTAL
Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (A1)	17	29	46	289	841	1130
	24	25	49	576	625	1201
	23	26	49	529	676	1205
	22	27	49	484	729	1213
	23	31	54	529	961	1490
	25	32	57	625	1024	1649
	27	25	52	729	625	1354
	20	28	48	400	784	1184
	19	29	48	361	841	1202
	15	26	41	225	676	901
	15	28	43	225	784	1009
	19	26	45	361	676	1037
	23	28	51	529	784	1313
	23	27	50	529	729	1258
	24	27	51	576	729	1305
	16		16	256		256
	26		26	676		676
<b>Jumlah</b>	<b>361</b>	<b>414</b>	<b>775</b>	<b>7899</b>	<b>11484</b>	<b>19383</b>
Model Pembelajaran	Gaya Kognitif ( $B_1, B_2$ )					
	$A_2B_1$	$A_2B_2$	TOTAL	$A_2B_1^2$	$A_2B_2^2$	TOTAL
Model Pembelajaran Langsung (A2)	18	25	43	324	625	949
	20	22	42	400	484	884
	18	21	39	324	441	765
	17	26	43	289	676	965
	22	22	44	484	484	968
	17	22	39	289	484	773
	17	20	37	289	400	689
	14	23	37	196	529	725
	16	23	39	256	529	785
	9	20	29	81	400	481
	10	20	30	100	400	500

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.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

	18	26	44	324	676	1000
	17		17	289		289
	21		21	441		441
	14		14	196		196
	16		16	256		256
	10		10	100		100
	18		18	324		324
	17		17	289		289
	9		9	81		81
<b>Jumlah</b>	<b>318</b>	<b>270</b>	<b>588</b>	<b>4638</b>	<b>6128</b>	<b>11460</b>
<b>Jumlah Total</b>	<b>679</b>	<b>684</b>	<b>1363</b>	<b>12537</b>	<b>17612</b>	<b>30843</b>

1. Dari tabel dapat diketahui

$$A_1 = 775$$

$$p = 2$$

$$A_2 = 588$$

$$q = 2$$

$$B_1 = 679$$

$$nA_1B_1 = 17$$

$$B_2 = 684$$

$$nA_1B_2 = 15$$

$$G = 1363$$

$$nA_2B_1 = 20$$

$$\text{Total } X^2 = 30843$$

$$nA_2B_2 = 12$$

$$N = 64$$

2. Perhitungan derajat kebebasan ( $dk$ )

$$dk JK_t = N - 1 = 64 - 1 = 63$$

$$dk JK_a = pq - 1 = (2 \times 2) - 1 = 3$$

$$dk JK_d = N - pq = 64 - (2 \times 2) = 60$$

$$dk JK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk JK_B = q - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times JK_B = 1 \times 1 = 1$$

3. Perhitungan jumlah kuadrat ( $JK$ )

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 &= 30843 - \frac{1363^2}{64} \\
 &= 30843 - \frac{1857769}{64} \\
 &= 30843 - 29027,64 \\
 &= 1815,36
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left( \frac{361^2}{17} + \frac{414^2}{15} + \frac{318^2}{20} + \frac{270^2}{12} \right) - \frac{1363^2}{64} \\
 &= (7665,94 + 11426,4 + 5056,2 + 6075) - 29027,64 \\
 &= 30223,54 - 29027,64 \\
 &= 1195,9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. } JK_d &= JK_t - JK_a \\
 &= 1815,36 - 1195,9 \\
 &= 619,46
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d. } JK_A &= \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left( \frac{775^2}{32} + \frac{588^2}{32} \right) - \frac{1363^2}{64} \\
 &= (18769,53 + 10804,5) - 29027,64 \\
 &= 29574,03 - 29027,64 \\
 &= 546,39
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{e. } JK_B &= \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left( \frac{679^2}{37} + \frac{684^2}{27} \right) - \frac{1363^2}{64} \\
 &= (12460,56 + 17328) - 29027,64 \\
 &= 29788,56 - 29027,64 \\
 &= 760,92
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{f. } JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\
 &= 1195,9 - 546,39 - 760,92 \\
 &= -111,41
 \end{aligned}$$

## 4. Perhitungan rata-ran kuadrat

$$\text{a. } RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$= \frac{619,46}{60} = 20,71$$

$$\begin{aligned} \text{b. } RK_A &= \frac{JK_A}{dk JK_A} \\ &= \frac{546,391}{1} = 546,39 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } RK_B &= \frac{JK_B}{dk JK_B} \\ &= \frac{760,92}{1} = 760,92 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } RK_{AB} &= \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} \\ &= \frac{-111,41}{1} = -111,41 \end{aligned}$$

## 5. Perhitungan F Ratio

$$\begin{aligned} \text{a. } F_A &= \frac{RK_A}{RK_d} \\ &= \frac{546,391}{20,71} = 26,38 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } F_B &= \frac{RK_B}{RK_d} \\ &= \frac{760,92}{20,71} = 36,74 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } F_{AB} &= \frac{RK_{AB}}{RK_d} \\ &= \frac{-111,41}{20,71} = -5,37 \end{aligned}$$

## HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber variasi	dk	JK	RK	$F_h$	$F_t$	Kesimpulan
Antar Baris (Model) A	1	546,39	546,39	26,38	4,00	Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran PjBL dengan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung
Antar Kolom	1	760,92	760,92	36,74	4,00	Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

(Gaya Kognitif) B						peserta didik yang memiliki gaya kognitif <i>field dependent</i> dan gaya kognitif <i>field independent</i>
Interaksi (Model Gaya kognitif) AxB	1	-111,41	-111,4	-5,37	4,00	Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran PjBL dan gaya kognitif <i>field dependent</i> dan <i>field independent</i> terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik

6. Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$ 
  - a. Untuk hipotesis pertama didapat  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yaitu  $26,381 > 4,00$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran PjBL dengan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.
  - b. Untuk hipotesis kedua didapat  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yaitu  $36,74 > 4,00$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.
  - c. Untuk hipotesis ketiga didapat  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , yaitu  $-5,37 < 4,00$ . Dengan demikian  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran PjBL dan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

## Lampiran M

### DOKUMENTASI PENELITIAN



© 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.



© 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.

### © 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 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.



### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## Lampiran N



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING  
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0781) 561647  
Fax. (0781) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/8220/2024  
Sifat : Biasa  
Lamp. : -  
Hal : *Pembimbing Skripsi*

Pekanbaru, 08 Mei 2024

Kepada  
Yth.  
I. Irma Fitri, S.Pd., M. Mat  
Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau  
Pekanbaru

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : Rinu Nurhayati  
NIM : 12010526293  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Judul : Pengaruh Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif  
Waktu : 6 Bulan dihitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terimakasih.

Wassalam  
an. Dekan  
Wakil Dekan I



D. Zarkasih, M. Ag.  
NIP. 197210171997031004

Tembusan :  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan 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

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



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrandas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax: (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/22248/2023  
Sifat : Biasa  
Lamp. : -  
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 11 Desember 2023

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
SMP IT Ulil Albab Batam  
di  
Tempat

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

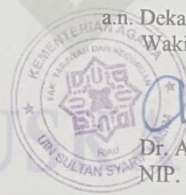
Nama : RINU NURHAYATI  
NIM : 12010526293  
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2023  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n: Dekan  
Wakil Dekan III




Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.  
NIP. 19751115 200312 2 001




## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



## YAYASAN ULIL ALBAB BATAM SMPIT ULIL ALBAB BATAM

Address : Jln. Tiban Utara No.1 Kel. Patam Lestari - Sekupang Batam  
Telp. (0778) 355 3385 Website : smpit-ulilalbabbatam.sch.id Email : ulilalbabsmtp@gmail.com  
No. Ijin Operasional : 90/421.3/DIKDAS/II/2011. NIS : 202316002990 NIS : 200550 NPSN : 69727609



Nomor : 126/e/SMPIT-UAB/I/2024 06 Januari 2024  
 Lamp. : -  
 Perihal : **Balasan Permohonan Izin Melakukan PraRiset**

Kepada Yth ;  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau**  
 Di\_ \_\_\_\_\_  
 Tempat \_\_\_\_\_

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT atas curahan kasih sayang kepada kita semua. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW.


Menindak lanjuti Surat Saudara Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/22248/2023 tanggal 11 Desember 2023 perihal "Izin Melakukan PraRiset", pada mahasiswa:

Nama : RINU NURHAYATI  
 NIM : 12010526293  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Dengan ini diberitahukan pada Mahasiswa tersebut bahwa kami **Menerima dan Mengijinkan Melaksanakan Kegiatan Tersebut.**

Demikian surat persetujuan ini kami sampaikan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,  
Kepala Sekolah



**Mukhlis, M.Pd**  
NIPY. 20150803.3.137



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING  
Jl. H. R. Soebrandta No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: effak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/426/2024 Pekanbaru, 10 Januari 2024 M  
Sifat : Biasa  
Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Kepada  
Yth. Gubernur Kepulauan Riau  
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Kepulauan Riau  
Di Batam

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*  
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : **Rinu Nurhayati**  
NIM : 12010526293  
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2024  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh PjBL (Project Based Learning) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif  
Lokasi Penelitian : SMP IT Ulil Albab Batam  
Waktu Penelitian : 3 Bulan (10 Januari 2024 s.d 10 Maret 2024)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam  
an, Rektor  
Dekan  
  
Dr. H. Kadar, M.Ag.  
NIP.19650521 199402 1 001

Tembusan :  
Rektor UIN Suska Riau



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PEMERINTAH PROVINSI KEPULAUAN RIAU  
DINAS PENANAMAN MODAL DAN  
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Pusat Pemerintahan Provinsi Kepulauan Riau Bandar Seri Kota Piring  
Gedung Wanita Raja Saleha Lt. 2, Jl. Mansyur Syah  
Pulau Dompok Seri Darul Makmur – Tanjungpinang, Kode Pos 29124  
Email : dpmpstspkepri20@gmail.com, Website : http://dpmpstsp.kepriprov.go.id

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : 05/2n.1/DPMPSTSP/2024

- Dasar :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 tentang penerbitan surat keterangan penelitian.
  2. Peraturan Daerah Provinsi Kepulauan Riau Nomor 7 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Provinsi Kepulauan Riau (Lembaran Daerah Provinsi Kepulauan Riau Tahun 2016 Nomor 7, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Kepulauan Riau Nomor 41).

Menimbang : Pemerintah Provinsi Riau Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu nomor 503/DPMPSTSP/NON IZIN-RISET/0 tanggal 12 Januari 2024

Kepala Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Kepulauan Riau, memberikan rekomendasi kepada :

- a. Nama : Rinu Nurhayati
- b. NIM/Universitas/  
Jurusan/Jenjang : 12010526293/UIN Suska Riau/Pendidikan Matematika/S1
- c. Untuk : Melakukan penelitian dengan judul "PENGARUH PJB (PROJECT BASED LEARNING) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF"
- d. Lokasi Penelitian : SMP IT Ulil Albab
- e. Waktu / Lama  
Penelitian : 1 (Satu) Tahun setelah surat rekomendasi ini di terbitkan.

Sebelum melakukan penelitian agar melapor kepada pemerintah setempat. Melaporkan hasil penelitian yang telah di lakukan sebagai masukan bagi pemerintah setempat

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tanjungpinang, 20 Januari 2024  
a.n. GUBERNUR KEPULAUAN RIAU

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU  
SATU PINTU PROVINSI KEPULAUAN RIAU



HASFARIZAL HANDRA, S.Sos  
Pembina Utama Madya  
NIP. 19690329 199003 1 009

UIN SUSKA RIAU

Tembusan :

1. Gubernur Kepulauan Riau (Sebagai laporan)
2. Kepala Badan kesatuan Bangsa Dan Politik Provinsi Kepulauan Riau

Sesuai Peraturan dan Perundangan undangan yang berlaku. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik tersertifikasi yang diterbitkan oleh BSrE sehingga tidak memerlukan tandatangan dan cap basah.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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


**YAYASAN ULIL ALBAB BATAM**  
**SMPIT ULIL ALBAB BATAM**

Address : Jln. Tiban Utara No.1 Kel. Patam Lestari - Sekupang Batam  
 Telp. (0778) 355 3385 Website: [smpit-ulilalbabbatam.scb.id](http://smpit-ulilalbabbatam.scb.id) Email: [ulilalbabsmpt@gmail.com](mailto:ulilalbabsmpt@gmail.com)  
 No. Ijin Operasional : 90/421.3/DIKDAS/II/2011. NSS : 202316002990 NIS : 200550 NPSN : 69727609

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 209/S.Ket/SMPIT-UAB/IV/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Mukhlis, M.Pd**  
 NIPY : 20150803.3.137  
 Jabatan : Kepala Sekolah  
 Unit kerja : SMPIT Ulil Albab Batam

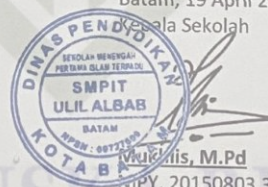
Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : **RINU NURHAYATI**  
 NIM : 12010526293  
 Asal Perg.Tinggi : UIN Sultan Syarif Kasim Riau  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Telah Menyelesaikan penelitian di SMPIT Ulil Albab Batam mulai 29 Januari sampai dengan 1 Maret 2024 untuk memperoleh data guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di SMPIT Ulil Albab Batam

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

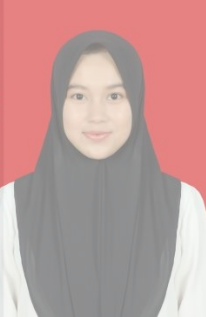
Batam, 19 April 2024



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.

## RIWAYAT PENULIS



**Rinu Nurhayati**, merupakan nama penuh makna yang diberikan kedua orang tua penulis. Rinu Nurhayati atau biasa dipanggil Rinu merupakan anak bungsu dari empat bersaudara dari pasangan Bapak M.Ridwan dan Ibu Nur Baiti, lahir di Selat Panjang pada tanggal 19 Oktober 2001. Pendidikan formal lulusan SDN 001 Empat Balai tahun 2013, SMPN 9 Batam tahun 2017, MAN 1 Batam tahun 2020. Kemudian pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dengan Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian pada bulan Februari 2024 di SMP IT Ulil Albab Batam dengan judul “Pengaruh PjBL (*Project Based Learning*) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif”. Alhamdulillah berkat Rahmat Allah Subhana Wa Ta’ala penulis dapat menyelesaikan studi selama 3 tahun 10 bulan. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah tanggal 21 Dzulhijjah 1444 H/28 Juni 2024 M dengan prediket sangat memuaskan dan resmi menyanggah gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

UIN SUSKA RIAU